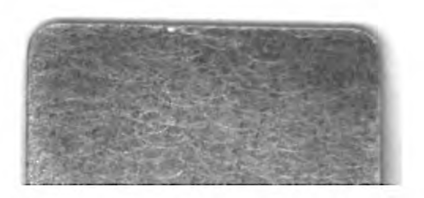


JAHRBUCH

FÜR

KINDERHEILKUNDE

UND

PHYSISCHE ERZIEHUNG.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Dr. **Biedert** in Hagenau i. E., Prof. **Binz** in Bonn, Prof. **Bókai** in Pest, Prof. **R. Demme** in Bern, Dr. **Eisenschitz** in Wien, Prof. **A. Epstein** in Prag, Prof. **Escherich** in Graz, Dr. **R. Förster** in Dresden, Prof. **Ganghofner** in Prag, Prof. **Gerhardt** in Berlin, Dr. **H. Gnändinger** in Wien, Prof. **E. Hagenbach-Burckhardt** in Basel, Prof. **Hennig** in Leipzig, Prof. **Henoch** in Berlin, Prof. **Heubner** in Leipzig, Dr. **v. Hüttenbrenner** in Wien, Prof. **A. Jacobi** in New-York, Prof. **v. Jaksch** in Prag, Prof. **Kassowitz** in Wien, Prof. **Kohts** in Strassburg, Dr. **Emil Pfeiffer** in Wiesbaden, Prof. **Pott** in Halle, Prof. **H. v. Ranke** in München, Dr. **C. Rauchfuss** in St. Petersburg, Dr. **H. Rehn** in Frankfurt a. M., Prof. **A. Seeligmueller** in Halle, Dr. **Seibert** in New-York, Dr. **Silbermann** in Breslau, Prof. **Soltmann** in Breslau, Dr. **A. Steffen** in Stettin, Prof. **Thomas** in Freiburg i. Br., Dr. **Unruh** in Dresden, Dr. **Unterholzner** in Wien, Dr. **B. Wagner** in Leipzig, Dr. **Wertheimber** in München, Prof. **Widerhofer** in Wien und Prof. **Wyss** in Zürich

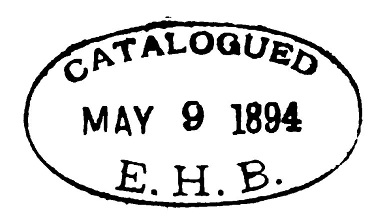
unter Redaction von

Prof. **Heubner**, Dr. **Steffen**, Prof. **Widerhofer**.

XXXIII. Band.

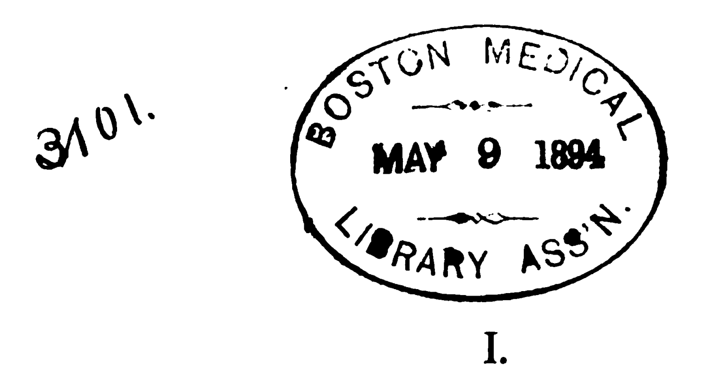
LEIPZIG,
DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER.
1892.





Inhalt.





I.

Beobachtungen über den Schlaf im Kindesalter unter physiologischen Verhältnissen.

Aus der Kinderklinik des Herrn Prof. Dr. Alois Epstein in Prag.

Von

Dr. ADALBERT CZERNY,
klinischem Assistenten.

Um den Schlaf des Menschen in verschiedenen Altersperioden, unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen oder unter dem Einflusse von Schlafmitteln vergleichen zu können, sind Messungen desselben in zweierlei Hinsicht möglich, und zwar einerseits bezüglich der Schlafdauer und andererseits bezüglich der Schlaftiefe. Wegen der Einfachheit ihrer Bestimmung bildet die Schlafdauer im Verein mit den subjectiven Angaben des aus dem Schlafe Erwachten im Allgemeinen die Richtschnur für die Beurtheilung der Qualität des Schlafes. Dagegen liegen Messungen der Schlaftiefe, welche allein eine auf objective Befunde gestützte Unterscheidung des verschieden beeinflussten Schlafes gestatten, bisher nur wenige vor. Solche Messungen wurden zuerst von Kohlschütter[1]) an Erwachsenen vorgenommen, und später von Mönninghoff und Piesbergen[2]), welche gegenseitig an sich experimentirten, nachuntersucht. Als Maass für die Tiefe des Schlafes dienten genau messbare Schallreize von jener Intensität, welche erforderlich war, um das Erwachen zu erzwingen. Kohlschütter benutzte zu diesem Zwecke das

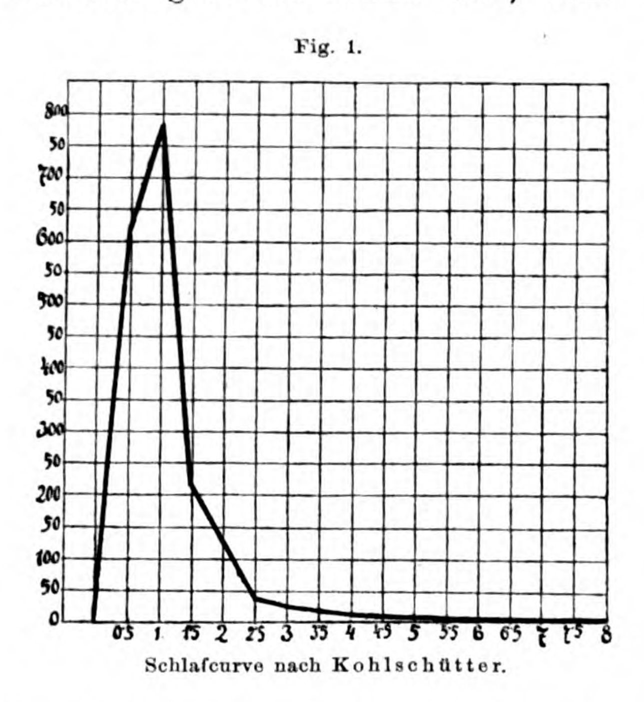
1) Ernst Kohlschütter, Messungen der Festigkeit des Schlafes. Inaug.-Diss. Leipzig 1862.

2) O. Mönninghoff und F. Piesbergen, Messungen über die Tiefe des Schlafes. Zeitschr. f. Biologie von W. Kühne und C. Voit. N. F. Bd. I. (19). 1883. p. 114.



von Fechner construirte Schallpendel[1]), Mönninghoff und Piesbergen verwendeten den von Nörr angegebenen Fallapparat.[2]) Die Resultate beider Untersuchungen waren nicht vollkommen gleiche. Ich glaube dieselben in Kürze am besten in der Weise zur Anschauung zu bringen, dass ich die Curven der beiden Autoren wiedergebe, durch welche sich die Aenderung der Schlaffestigkeit ausdrücken lässt, wenn die Dauer

Fig. 1.



Schlafcurve nach Kohlschütter.

des Schlafes als Abscisse und die zum Erwecken nöthigen Reizgrössen als Ordinaten aufgetragen werden.

Rosenbach[3]) benutzte das Verhalten der Reflexe als Maass zur Feststellung der Schlaftiefe. Seine Untersuchungen, welche er an Kindern durchführte, ergaben als Resultat, dass der Schlaf (nach einer vorübergehenden Erregbarkeitssteigerung beim Einschlafen) verschiedene Stadien der Reflexhemmung darbietet, die um so ausgeprägter wird, je tiefer der Schlaf wird. Ein wirklich fester Schlaf ist erst vorhanden, wenn die Bauch-, Cremaster- und Patellarreflexe fehlen; der allertiefste Schlaf besteht, wenn Kitzeln der Sohlen, der Nase erst bei einer gewissen Reizstärke Reflexbewegungen auslöst.

1) Die Schallgrössen werden durch einen aus verschiedenen Elevationen gegen eine Schieferplatte herabfallenden Pendelhammer erzeugt.

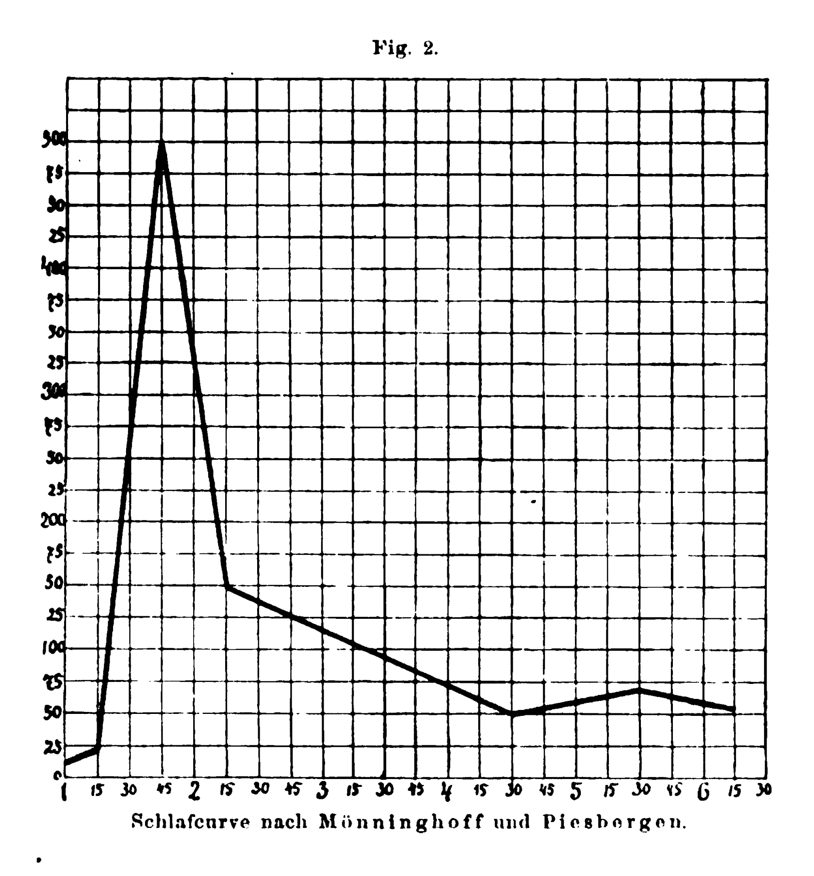
2) Dieser Apparat ermöglicht, eine Bleikugel aus verschiedenen Höhen auf eine Eisenplatte herabfallen zu lassen.

3) Ottomar Rosenbach, Das Verhalten der Reflexe bei Schlafenden. Zeitschrift f. klin. Medicin von Frerichs und Leyden. Bd. I. 1880. p. 358.



Raehlmann, Witowski[1]), Sander[2]) und Plotke[3]), welche das Verhalten der Pupille während des Schlafes beobachteten, fanden, dass sich die Enge derselben mit der Tiefe des Schlafes ändert. Nach Plotke entspricht die jedesmalige Enge der Pupille so sehr der augenblicklichen Tiefe des Schlafes, dass man letztere aus ersterer bestimmen kann (bei Kindern besser als bei Erwachsenen). Im tiefsten Schlafe ist die Pupille

Fig. 2.



Schlafcurve nach Mönninghoff und Piesbergen.

enger als jemals im wachen Zustande und verändert sich nicht auf Lichteinfall.

Die Untersuchungen von Kohlschütter, Mönninghoff und Piesbergen ermöglichen, verschiedene Grade der Schlaftiefe durch Zahlen auszudrücken und zu vergleichen, während

---

1) E. Raehlmann und L. Witowski, Ueber das Verhalten der Pupillen während des Schlafes etc. Archiv f. Physiol. von Dr. Emil Du Bois-Reymond. Jahrg. 1878. p. 109.

2) Wilh. Sander, Ueber die Beziehungen der Augen zum wachen und schlafenden Zustande des Gehirnes etc. Arch. f. Psychiatrie. Bd. IX. 1878. p. 129.

3) Ludwig Plotke, Ueber das Verhalten der Augen im Schlafe. Arch. f. Psychiatrie. Bd. X. 1880. p. 205.

die genannten Beobachtungen der Reflexe oder der Pupillenweite nur den tiefsten Schlaf zu charakterisiren vermögen.[1])

Ohne Messung spricht sich ferner Vierordt[2]) vermuthungsweise über die Schlaftiefe des Kindes dahin aus, dass dieselbe erst im späteren Kindesalter ihre grösste Stärke erreicht, während im Säuglingsalter die anhaltende Körperruhe, vor allem aber die kurze Dauer des jeweiligen wachenden Zustandes die Schlaftiefe beeinträchtigen.

Nach Kormann[3]) und Exner[4]) ist der Schlaf des Säuglings fester als der Erwachsener.

Aus diesen Angaben geht zur Genüge hervor, dass das Verhalten der physiologischen Schlaftiefe in der ersten Lebensperiode bisher nicht genügend beobachtet ist und eines besonderen Studiums bedürftig ist. Meine diesbezüglichen Beobachtungen sind veranlasst durch ein von Herrn Prof. Epstein angeregtes Thema, die Wirkung der Schlafmittel im Säuglings- und Kindesalter einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Die im Nachfolgenden niedergelegten Beobachtungen bilden die Vorarbeit zur objectiven Beurtheilung des Verlaufes eines physiologischen Schlafes und dessen Unterscheidung vom pathologisch gestörten oder durch Hypnotica beeinflussten Schlafe.

I. Untersuchungsmethode.

Die Taubheit Neugeborener, sowie das Fehlen eines untrüglichen Zeichens für eine stattgehabte Schallempfindung (Kussmaul[5]), Preyer[6])) des Kindes machen es unmöglich, akustische Reize zur Prüfung der Schlaftiefe im Kindesalter anzuwenden. Licht-, Geruch- und Geschmackssinn bieten gleiche Hindernisse durch ihre langsame Entwicklung beim Neugeborenen und überdies Schwierigkeiten in Bezug auf die Wahl und Anwendung entsprechender messbarer Reize. Es

1) Nach Abschluss dieser Arbeit erhielt ich Kenntniss von neuen Untersuchungen betreffend die Tiefe des Schlafes von Eduard Michelson (Inaug.-Diss. Dorpat. 1891). Derselbe konnte mittels einer verbesserten Methode der Anwendung akustischer Reize die Befunde von Kohlschütter, Mönninghoff und Piesbergen bezüglich des physiologischen Schlafes bestätigen.

2) K. Vierordt, Physiologie des Kindesalters, in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. I. Abth. I. 1881. p. 213.

3) Kormann, citirt nach Vierordt.

4) Sigm. Exner, Handbuch der Physiologie von Dr. L. Hermann. Bd. II. 2. Theil. 1879. p. 293.

5) Adolf Kussmaul, Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen. Tübingen 1884. p. 21.

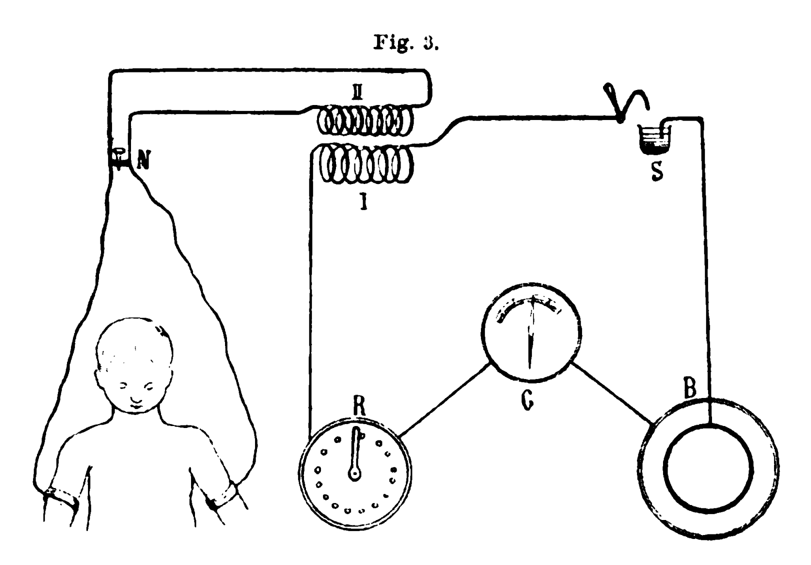
6) W. Preyer, Die Seele des Kindes. 1884. 2. Aufl. p. 52.



erübrigt somit nur die Hautsensibilität als Angriffspunkt für Reize von bestimmter Grösse zur Prüfung der Schlaftiefe im Säuglings- und Kindesalter. Da die Anwendung thermischer oder mechanischer Reize die Construction eigener Apparate erfordern würde, so wählte ich zu diesem Zwecke die Elektricität in einer Anordnung, welche durch die gegenwärtig zur Diagnostik und Therapie verwendeten elektrischen Apparate überall leicht ermöglicht wird.

Die Festigkeit des Schlafes lässt sich ermitteln, indem man den Schwellenwerth des zum Erwachen erforderlichen Reizes bestimmt. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, Reize von gleichmässig steigender Intensität auf den Schlafenden einwirken zu lassen, bis Erwachen erfolgt. Zu diesem Behufe muss der gewählte Reiz von kurzer Dauer sein und sich leicht beliebig verstärken lassen. Um beide Bedingungen erfüllen zu können, traf ich folgende Versuchsanordnung. Als sensiblen Reiz benützte ich einen einzelnen Inductionsstrom und zwar der Gleichmässigkeit, der kürzeren und energischeren Wirkung wegen nur den Oeffnungsinductionsstrom. Die Anordnung der hierzu erforderlichen Instrumente veranschaulicht nachstehendes Schema.

Fig. 3.



Eine Batterie (B) von 10 Leclanché-Elementen wurde mit der primären Spirale (I) eines Du-Bois Reymond'schen Schlittenapparates verbunden. In diesen Stromkreis wurden ferner ein Edelmann'sches Horizontalgalvanometer (G), ein Kurbelrheostat (R) und ein Stromschlüssel (S) eingeschaltet. Das zu untersuchende Kind wurde mit der secundären Spirale (II) verbunden und in diesem zweiten Stromkreise eine Nebenschliessung (N) angebracht, welche es ermöglichte, den bei



der Schliessung des primären Stromkreises entstehenden Inductionsstrom von dem eingeschalteten Kinde abzuhalten. Die secundäre Spirale wurde bis zur vollständigen Deckung über die primäre hinübergeschoben, und für alle Versuche dauernd in dieser Stellung fixirt. Die Stärke des secundären Stromes wurde durch letzteren Umstand nur abhängig von der Grösse des primären Stromes und dem Leitungswiderstande des jeweilig eingeschalteten Kindes. Die Stromstärke im primären Kreise wurde bei jedem Stromschlusse am Galvanometer abgelesen und mittelst des Rheostaten nach Bedarf gleichmässig verstärkt. (Die ungesetzmässige Graduirung der Kurbelrheostaten erschwert eine genau gleiche Abstufung der Stromstärke. Dieser Uebelstand lässt sich jedoch durch combinirte Anwendung zweier Rheostaten umgehen.) Als Elektroden verwendete ich matt polirte Zinnplatten von 3½ cm Länge und 2 cm Breite, an deren Längseiten 1 cm hohe Metallleisten angebracht waren. An letzteren waren nicht elastische breite Bänder befestigt. Diese Form der Elektroden ermöglichte ein Anpressen der Metallfläche an die Haut der Oberarme, welche ich als Applicationsstelle wählte, ohne diese circulär zu comprimiren. Von den Elektroden gingen lockere Leitungsschnüre über die Kopflehne des Bettes zu der secundären Spirale. Die Elektroden wurden trocken vor dem Einschlafen an den Oberarmen befestigt und dem Kinde sodann sein Hemd angelegt. Bei dieser Applicationsmethode wurden einerseits die schlafenden Kinder in keinerlei Weise in ihrer Lage oder ihren Bewegungen behindert und andererseits die dauernde Verbindung zwischen Kind und den elektrischen Instrumenten ermöglicht. Sollte die Schlaftiefe bestimmt werden, so wurde zuerst die Nebenschliessung im secundären Stromkreise geschlossen und mittelst des Rheostaten die Stromstärke anfangs auf 50 Milli-Ampères eingestellt. Nun wurde die Nebenschliessung des secundären Stromkreises ausgeschaltet und darnach der primäre Stromkreis geöffnet, so dass der jetzt entstehende Oeffnungsinductionsstrom das Kind passirte. Diese Procedur wurde weiter in gleicher Weise wiederholt, nur wurde nach jedesmaliger Schliessung des primären Stromes die Stromstärke um 50 M.-A. erhöht, bis Erwachen erfolgte. Die am Galvanometer im primären Stromkreise abgelesene Stromstärke zur Zeit des letzten vor dem Erwachen ausgelösten Inductionsstromes wurde als Maass der Schlaftiefe notirt.

Die Wahl der oben beschriebenen Elektroden, bei welchen trockene Zinnplatten auf die Haut zu liegen kommen, hat zur Folge, dass grosse Stromstärken nothwendig sind, um den dadurch entstehenden Leitungswiderstand an den Berührungs-

stellen zu überwinden. Diese trockenen Elektroden ermöglichen dagegen das Liegenlassen derselben während einer ganzen Nacht, ohne dass dabei der Leitungswiderstand für die angestrebten Zwecke nennenswerthe Schwankungen erleiden würde. Mit feuchten Elektroden ist dies einerseits darum nicht möglich, weil es nicht gelingt, dieselben durch längere Zeit gleichmässig feucht zu erhalten, andererseits, weil bei länger dauernder Application die Haut macerirt wird.

Die Steigerung der primären Stromstärke um je 50 M.-A. gebrauchte ich aus zwei Gründen. Erstens würde bei grosser Schlaftiefe und gleichzeitiger Anwendung kleinerer Abstufungen die Bestimmung der zum Erwecken nothwendigen Reizgrössen sehr lange Zeit in Anspruch nehmen, und zweitens ist es, wie ich mich durch Versuche an Erwachsenen überzeugt habe, bei Anwendung einzelner Inductionsströme wegen der Kürze des Reizes nicht möglich, kleinere Differenzen zu unterscheiden. Um mich zu überzeugen, in welcher Weise Säuglinge und Kinder überhaupt auf Inductionsströme, wie ich sie zur Messung der Schlaftiefe verwenden wollte, reagiren, verfuhr ich in folgender Weise: Die Kinder wurden mit den Elektroden armirt. Sodann liess ich auf die wachen Kinder Oeffnungsinductionsströme in der angegebenen Weise so lange einwirken, bis dieselben irgend welche Aeusserung stattgehabter Empfindung erkennen liessen. Ich wählte zu meinen Untersuchungen ausschliesslich Kinder von normaler Entwicklung und gutem Ernährungszustande, an welchen sich nichts Pathologisches nachweisen liess. Von diesen reagirten jene, bei welchen die Sprache noch nicht entwickelt war, stets durch Weinen, solche, welche bereits der Sprache mächtig waren, pflegten meist ebenfalls zu weinen, manche jedoch gaben an, dass „es schmerze oder steche", oder zeigten nach jeder Stromöffnung einen schmerzlichen Gesichtsausdruck, ohne zu sprechen oder zu weinen. Bei Anwendung der schwächsten wahrnehmbar empfundenen Reizgrössen fiel besonders bei Säuglingen eine sehr lange Reactionszeit auf. Bei Kindern bis zum 4. Lebensjahre schien immer das Empfindungsminimum für Inductionsströme mit Schmerzgefühl verbunden zu sein. Dies kann jedoch auch darin seine Ursache haben, dass eben erst dann eine Gefühlsäusserung erfolgt, wenn der Reiz jene Grösse erreicht hat, welche Schmerz hervorruft. Bei älteren Kindern ist es dagegen zuweilen möglich getrennt die schwächste Reizgrösse zu ermitteln, welche empfunden wird, und diejenige Reizgrösse, welche Schmerzempfindung hervorruft.

Um übersichtlich die Abhängigkeit der Sensibilität für Inductionsströme von dem Alter der Kinder im wachen Zu-

stande zu zeigen, will ich tabellarisch nachstehende Reihe von diesbezüglichen Beobachtungen anführen.

Name und Prot.-Nr. des Kindes.	Alter	Kleinste Stärke des primären Stromes, bei welcher wahrnehmbare Empfindung ausgelöst wird.
Friederike V. 14236	1 Tag	400 M.-A.
Marie C. 14479	6 Tage	300 " "
Antonie K. 13694	11 Tage	400 " "
Johann P. 13737	17 Tage	300 " "
Antonie M. 14235	23 Tage	250 " "
Wenzel V. 14282	24 Tage	250 " "
Alois H. 13669	3 Monate	250 " "
Jaroslaus M. 13094	9 Monate	250 " "
Josef D. 12322	9 Monate	300 " "
Josepha B. 8881	2 Jahre	200 " "
Johann S. 6616	3 Jahre	200 " "
Rudolf R. 1750	4¾ Jahre	150 " "
Emilie K. 14660	6 Jahre	50 " "
Johann S. 16147	6 Jahre	50 " "

Die Sensibilität für Inductionsströme ist darnach am geringsten beim Neugeborenen und steigert sich während des 1. Lebensjahres zu einer Intensität, welche bis zum 6. Lebensjahre nur eine geringe Abnahme aufweist. Der Einfluss, welchen dieser Umstand auf die bei der Bestimmung der Schlaftiefe gewonnenen absoluten Reizwerthe ausüben muss, lehrt, dass jene bei verschiedenen Kindern gewonnenen Werthe nur vergleichbar sind bei Berücksichtigung des für jedes einzelne Kind festgestellten Reizschwellenwerthes.

Die eben erwähnten differenten Sensibilitätsgrenzen sind gewiss zum Theil auch bedingt durch den verschieden grossen Leitungswiderstand der Haut. Ich habe mich überzeugt, dass der Reizschwellenwerth im wachen Zustande der Kinder bei der gewählten grossen Abstufung der Stromstärke keine Aenderung erleidet, wenn man nach einmaligem Anlegen der Elektroden nach verschieden langer Zeit immer von gleicher Stromstärke beginnend, einzelne Inductionsströme in gleicher Abstufung folgen lässt. Da ich bei Säuglingen stets die Elektroden während der ganzen Untersuchungszeit unverändert liegen liess, so konnte ich somit bei diesen den Einfluss des Leitungswiderstandes vernachlässigen. Bei älteren Kindern, welche ich während mehrerer Nächte untersuchte, wodurch ein wiederholtes Anlegen der Elektroden nothwendig wurde, bestimmte ich jedesmal von Neuem den Reizschwellenwerth. Ergaben sich hierbei Differenzen, so berechnete ich die bei der Bestimmung der Schlaftiefe gefundenen Werthe, um sie vergleichbar zu machen, auf den zum ersten Male gefundenen Schwellenwerth.



Was die Eignung der Kinder zu Untersuchungen im Schlafe betrifft, so hat schon Rosenbach darauf hingewiesen, dass Kinder einen so festen Schlaf besitzen, dass derselbe trotz Störungen entweder nicht unterbrochen wird, oder, falls dies geschieht, doch sofort beim Aufhören des Reizes in früherer Intensität wieder eintritt. Ich glaube Rosenbach beistimmen zu können, möchte jedoch zur Begründung Folgendes hinzufügen: 1) fehlt bei Kindern je jünger desto mehr der Einfluss des Sensoriums auf den Schlaf, welcher beim Erwachsenen in unbestimmbarem Grade den Schlaf beeinflussen oder gar verhindern kann. Kohlschütter, Mönninghoff und Piesbergen machen bereits aufmerksam, wie störend bei Erwachsenen der blosse Gedanke, während des Schlafes als Versuchsobject zu dienen, wirkt; 2) ist es leichter möglich, Kinder unter gleiche Ernährungsverhältnisse zu bringen als Erwachsene. Die bei Letzteren mächtige Einwirkung des Alkohols auf den Schlaf kommt bei Kindern nicht in Betracht. 3) Die Arbeitsleistung bez. die Ermüdung ist im Kindesalter unvergleichlich geringeren Schwankungen unterworfen als im späteren Alter, und 4) kann jedes Kind zum Versuche herangezogen werden, während von Erwachsenen nur derjenige geeignet ist, welcher sich ungezwungen hierzu bereit erklärt.

Es erübrigt noch zu erörtern, welche Hilfsmittel vorliegen, um entscheiden zu können, wann ein Kind als schlafend, wann als erwacht zu bezeichnen ist. Zur Bestimmung des ersteren Zustandes genügt vollkommen die Beobachtung der Athmung. Die fast plötzliche Verlangsamung derselben mit der später näher zu beschreibenden Aenderung des Respirationstypus gestattet ein zuverlässiges und objectives Erkennen des eingetretenen Schlafes. Bezüglich des Erwachens ist es erforderlich, verschiedene Merkmale zur Bestimmung desselben zu benützen. Das sicherste Zeichen des wieder erlangten Bewusstseins, die Sprache, ist zu diesem Zwecke aus dem Grunde nicht verwendbar, weil unfreiwillig erwachte Kinder nur äusserst selten spontan zu sprechen beginnen. Die grösste Zahl derselben bricht dagegen sofort in lautes Weinen aus, welches in jedem Alter gleich sicher als ein Ausdruck des wachen Zustandes betrachtet werden kann. Das Erwachen der Kinder ohne Weinen ist genügend charakterisirt durch den Wechsel der Gesichtsphysiognomie. Bei Kindern, deren Gesichtssinn bereits entsprechend weit entwickelt ist, kommt hierzu das Fixiren des Beobachters, bei jüngeren Kindern die andauernde Unruhe der gesammten Skelettmuskulatur.



II. Die Tiefe des physiologischen Schlafes.

Ausgehend von der Vermuthung, dass bei Kindern in jenem Alter, in welchem nur mehr die Nacht zur Deckung des Schlafbedürfnisses hinreicht, die Schlaftiefe am wahrscheinlichsten jene gesetzmässigen Schwankungen zeigen würde, wie sie von Kohlschütter, Mönninghoff und Piesbergen an Erwachsenen gefunden wurden, begann ich meine Untersuchungen an älteren Kindern.

Zum 1. Versuche wählte ich ein Mädchen, Brož, Anna, Nr. 4375 im Alter von 3 Jahren und 8 Monaten, welches mir wegen seines ruhigen, täglich über 10 Stunden lang dauernden Schlafes besonders geeignet erschien. Das Kind ging gegen 8 Uhr Abend freiwillig zu Bette und schlief nur mit einer leichten Decke bedeckt bei einer Zimmertemperatur, welche während der Nacht zwischen 18,5—17,0° C. schwankte. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 100 M.-A. Letzte Nahrungsaufnahme 2 Stunden vor dem Einschlafen. Mit Rücksicht auf die Erfahrung Kohlschütter's, dass ein voraufgegangenes Erwecken vertiefend auf den Schlaf wirke, welcher Umstand zur Vermeidung von Fehlern Versuchspausen von wenigstens ½ Stunde nothwendig macht, prüfte ich die Schlaftiefe bei genanntem Kinde nicht häufiger als zweistündlich. Ich fand folgendes Verhalten der Schlaftiefe.

I. Nacht.	1 Stunde nach dem Einschlafen	1350 M.-A.
	3 Stunden „ „ „	300 „ „
	5 „ „ „ „	200 „ „
	7 „ „ „ „	250 „ „
	9 „ „ „ „	600 „ „
	11 „ „ „ „	350 „ „
	11½ „ „ „ „	spontan erwacht.
II. Nacht.	2 Stunden nach dem Einschlafen	450 M.-A.
	4 „ „ „ „	200 „ „
	6 „ „ „ „	150 „ „
	8 „ „ „ „	350 „ „
	10 „ „ „ „	800 „ „
	11 „ „ „ „	spontan erwacht.

Zur Controle machte ich noch in 3 Nächten mehrere einzelne Bestimmungen:

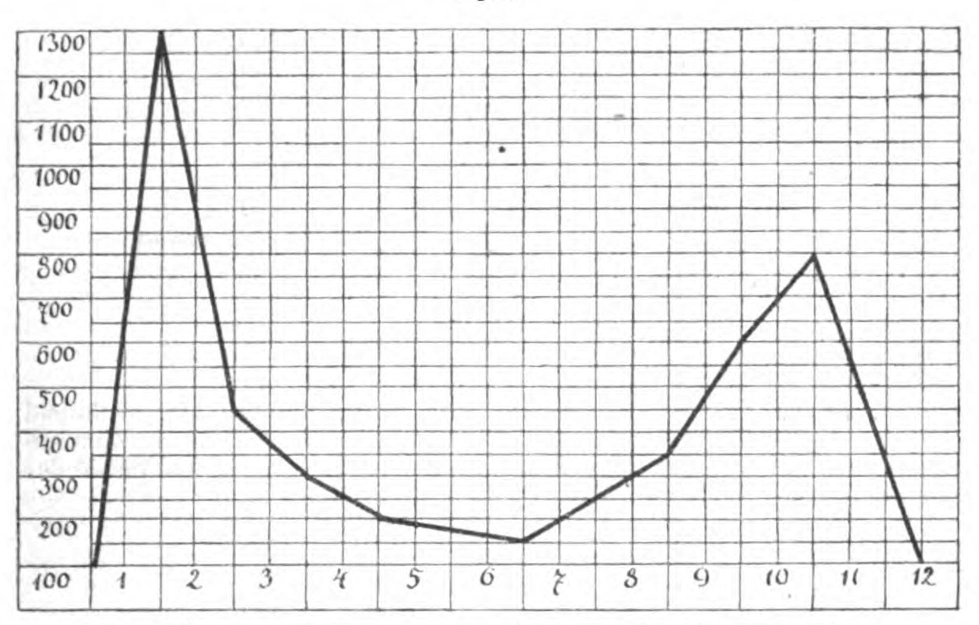
III. Nacht.	1 Stunde nach dem Einschlafen	1250 M.-A.
	5 Stunden „ „ „	200 „ „
	10½ „ „ „ „	spontan erwacht.
IV. Nacht.	5 Stunden nach dem Einschlafen	150 M.-A.
	9 „ „ „ „	550 „ „
	10½ „ „ „ „	spontan erwacht.
V. Nacht.	½ Stunde nach dem Einschlafen	1100 M.-A.
	3 Stunden „ „ „	350 „ „
	10¾ „ „ „ „	spontan erwacht.

Verzeichnet man die erhaltenen Werthe in der Art, dass auf einer



Abscisse, welche den Reizschwellenwerth im wachen Zustande repräsentirt, die Stunden der Schlafzeit und auf den Ordinaten die den letzteren entsprechenden Reizgrössen aufgetragen werden, so ergiebt sich eine Curve von nachstehender Form.

Fig. 4.



Curve der Schlaftiefe eines Mädchens im Alter von 3 Jahren 8 Monaten.

Ehe ich auf die Einzelheiten dieser Schlafcurve eingehe, will ich zuvor meine weiteren Beobachtungen anführen.

2. Versuch. Ritter, Rudolf, Nr. 1750, 4 Jahre 9 Monate alt. Schläft mit einer leichten Decke bedeckt bei einer Zimmertemperatur von 17,5 —18,5° C. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 150 M.-A. Letzte Nahrungsaufnahme 3 Stunden vor dem Schlafe.

I. Nacht.	1 Stunde nach dem Einschlafen	1400 M.-A.
	3 Stunden ,, ,, ,,	500 ,, ,,
	5 ,, ,, ,, ,,	400 ,, ,,
	7 ,, ,, ,, ,,	550 ,, ,,
	9 ,, ,, ,, ,,	500 ,, ,,
	$9^3/_4$,, ,, ,, ,,	spontan erwacht.
II. Nacht.	2 Stunden nach dem Einschlafen	750 M.-A.
	4 ,, ,, ,, ,,	450 ,, ,,
	6 ,, ,, ,, ,,	450 ,, ,,
	8 ,, ,, ,, ,,	750 ,, ,,
	10 ,, ,, ,, ,,	spontan erwacht.
III. Nacht.	½ Stunde nach dem Einschlafen	1350 M.-A.
	5 Stunden ,, ,, ,,	450 ,, ,,
IV. Nacht.	1 Stunde nach dem Einschlafen	1450 M.-A.
	6 Stunden ,, ,, ,,	400 ,, ,,
	8 ,, ,, ,, ,,	900 ,, ,,

3. Versuch. Burian, Josepha, Nr. 8881, 2 Jahre alt. Während des Schlafes bis zum Thorax mit einer einfachen Decke bedeckt. Zimmertemperatur zwischen 17—18° C. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 200 M.-A. Letzte Nahrungsaufnahme 2 Stunden vor dem Schlafe.

I. Nacht.	1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	1400	M.-A.
	2	Stunden	„	„	„	750	„ „
	3	„	„	„	„	500	„ „
	4	„	„	„	„	350	„ „
	5	„	„	„	„	300	„ „
	6	„	„	„	„	250	„ „
	7	„	„	„	„	350	„ „
	8	„	„	„	„	700	„ „
	9	„	„	„	„	600	„ „
	10	„	„	„	„	spontan	erwacht.
II. Nacht.	1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	1350	M.-A.
	5	Stunden	„	„	„	350	„ „
	9	„	„	„	„	600	„ „

4. Versuch. Sebesta, Johann, Nr. 6616, 3 Jahre alt, schlafend ebenso wie die vorhergehenden Kinder bedeckt, bei einer Zimmertemperatur von 18—19° C. Reizschwellenwerth im wachen Zustande: 200 M.-A. 2 Stunden vor dem Schlafe letzte Mahlzeit.

I. Nacht.	1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	1150	M.-A.
	2	Stunden	„	„	„	700	„ „
	3	„	„	„	„	450	„ „
	4	„	„	„	„	400	„ „
	5	„	„	„	„	350	„ „
	6	„	„	„	„	300	„ „
	7	„	„	„	„	400	„ „
	8	„	„	„	„	450	„ „
	9	„	„	„	„	600	„ „
	10	„	„	„	„	450	„ „
	11	„	„	„	„	spontan	erwacht.
II. Nacht.	1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	1250	M.-A.
	5	Stunden	„	„	„	400	„ „
	8	„	„	„	„	400	„ „
	10½	„	„	„	„	spontan	erwacht.

5. Versuch. Kokstein, Franz, Nr. 4906, 3 Jahre 7 Monate alt. Schläft unter gleichen Bedingungen wie das letztangeführte Kind. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 100 M.-A.

I. Nacht.	1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	1250	M.-A.
	2	Stunden	„	„	„	650	„ „
	3	„	„	„	„	500	„ „
	4	„	„	„	„	350	„ „
	5	„	„	„	„	300	„ „
	6	„	„	„	„	200	„ „
	7	„	„	„	„	300	„ „
	8	„	„	„	„	450	„ „
	9	„	„	„	„	750	„ „
	10	„	„	„	„	500	„ „
	10½	„	„	„	„	spontan	erwacht.

II. Nacht.	1 Stunde	nach	dem	Einschlafen	1150	M.-A.
	3 Stunden	„	„	„	550	„ „
	5 „	„	„	„	300	„ „
	7 „	„	„	„	350	„ „
	9 „	„	„	„	700	„ „
	10 „	„	„	„	spontan	erwacht.

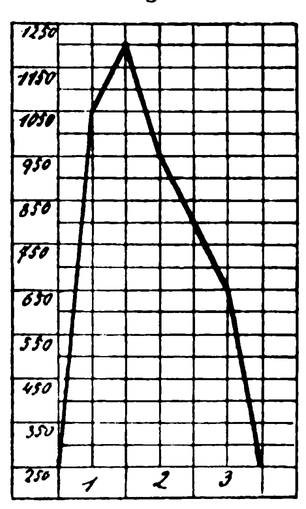
6. Versuch. Kamzik, Emilie, Nr. 14660, 6 Jahre alt. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 50 M.-A. Zimmertemperatur 17—18° C. Die Bedeckung bildet eine leichte Decke. Letzte Mahlzeit 3 Stunden vor dem Schlafe.

I. Nacht.	1 Stunde	nach	dem	Einschlafen	1200	M.-A.
	2 Stunden	„	„	„	500	„ „
	3 „	„	„	„	300	„ „
	4 „	„	„	„	250	„ „
	5 „	„	„	„	150	„ „
	6 „	„	„	„	200	„ „
	7 „	„	„	„	450	„ „
	8 „	„	„	„	500	„ „
	9 „	„	„	„	spontan	erwacht.
II. Nacht.	1 Stunde	nach	dem	Einschlafen	1150	M. A.
	3 Stunden	„	„	„	350	„ „
	5 „	„	„	„	200	„ „
	7 „	„	„	„	450	„ „
	8½ „	„	„	„	spontan	erwacht.

Die angeführten Fälle umfassen eine Gruppe von Kindern, welche den ganzen Tag über wach blieben und die Nacht durchschliefen, ohne spontan zu erwachen. In allen Versuchen zeigt sich ein von der Schlafdauer gesetzmässig abhängiges Schwanken der Schlaftiefe, welches es ermöglicht die in Figur 4 gegebene Curve als Typus für diese Gruppe von Kindern hinzustellen. Dieselbe erscheint nur in Bezug auf die letzten Stunden des Schlafes verschieden von den Schlafcurven, welche Kohlschütter, Mönninghoff und Piesbergen beobachteten. Dieser Umstand lehrt, dass einerseits der Schwellenwerth für elektrocutane Reize im Schlafe gleiche Aenderungen erleidet wie derjenige für Gehörreize und dass andererseits elektrische Reize sich ebenso zur Bestimmung der Schlaftiefe eignen wie akustische. Wie die von mir gefundene Curve zeigt, erreicht die Schlaftiefe innerhalb der ersten Stunde ihr Maximum, sinkt dann innerhalb der zweiten sehr rasch, sodann langsamer, um in der fünften und sechsten Stunde auf einem Minimum verweilend, noch ein zweites Mal in den Morgenstunden jedoch langsam anzusteigen. Die zweite Vertiefung des Schlafes, welche in die neunte oder zehnte Stunde fällt, erreicht zwar niemals die Intensität des Schlafes in der ersten Stunde, ist jedoch auffallend gross und bemerkenswerth mit

Rücksicht auf den Umstand, dass Kohlschütter bei Erwachsenen kein Ansteigen der Schlaffestigkeit gegen Morgen beobachtete, während Mönninghoff und Piesbergen, welche unter günstigeren Bedingungen experimentirten, nur eine leichte Erhebung der Schlafcurve zur genannten Zeit verzeichnen. Meine in verschiedenen Nächten unter gleichen Versuchsbedingungen an denselben Kindern vorgenommenen Bestimmungen der Schlaftiefe zeigen nur ganz unbedeutende Schwankungen. Bemerkenswerth erscheint mir ferner, dass die Kinder regelmässig nach dem Wecken in 2—4 Minuten wieder einschliefen.


Fig. 5.



Curve der Schlaftiefe eines 23 Tage alten Säuglings.

Ein Versuch, die Bedingungen zu ermitteln, von welchen das gesetzmässige An- und Absteigen der Schlaftiefe in den einzelnen Schlafphasen abhängig ist, liegt bisher nicht vor. Um dieser Frage näher zu treten, will ich zunächst eine zweite Versuchsreihe anschliessen, welche die Schlaffestigkeit der Säuglinge betrifft.

7. Versuch. Antonie Mika, Nr. 14235, 23 Tage alt, Brustkind, Körpergewicht 3840 gr. Schlafend in einem Federbette eingewickelt. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 250 M.-A. Zimmertemperatur 19° C.

I. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1200 M.-A.
	2	Stunden " " "	800 " "
	$2^3/_4$	" " " "	spontan erwacht.
II. Schlafperiode.	$^1/_2$	Stunde nach dem Einschlafen	1050 M.-A.
	$1^1/_2$	Stunden " " "	950 " "
	$2^1/_2$	" " " "	650 " "
	3	" " " "	spontan erwacht.

Die aus diesen Werthen resultirende Curve veranschaulicht Figur 5.

8. Versuch. Wenzel Vlach, Nr. 14282, 24 Tage altes Brustkind; Körpergewicht 4110 gr. Schläft in einem Federbette eingewickelt. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 250 M.-A. Zimmertemperatur 18° C.

I. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1150 M.-A.
	2	Stunden " " "	800 " "
	3	" " " "	500 " "
	$3^1/_2$	" " " "	spontan erwacht.
II. Schlafperiode.	$^1/_2$	Stunde nach dem Einschlafen	850 M.-A.
	$1^1/_2$	Stunden " " "	900 " "
	$2^1/_2$	" " " "	650 " "
	3	" " " "	spontan erwacht.
III. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1150 M.-A.
	$2^1/_2$	Stunden " " "	700 " "
	$3^1/_4$	" " " "	spontan erwacht.

9. Versuch. Marie Cermak, Nr. 14479. 6 Tage altes Brustkind. Körpergewicht 2880 gr. Eingewickelt in ein Federbett. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 300 M.-A. Zimmertemperatur 19° C.

I. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1150 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	700 „ „
	$2\frac{3}{4}$	„ „ „ „	spontan erwacht.
II. Schlafperiode.	$\frac{1}{2}$	Stunde nach dem Einschlafen	800 M.-A.
	$1\frac{1}{2}$	Stunden „ „ „	1000 „ „
	$2\frac{1}{2}$	„ „ „ „	550 „ „
		Darnach nicht mehr eingeschlafen.	
III. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1200 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	700 „ „
	$2\frac{1}{2}$	„ „ „ „	spontan erwacht.
IV. Schlafperiode.	$\frac{2}{3}$	Stunde nach dem Einschlafen	950 M.-A.
	$1\frac{1}{2}$	Stunden „ „ „	950 „ „
	$2\frac{1}{4}$	„ „ „ „	600 „ „
		Darnach nicht mehr eingeschlafen.	

10. Versuch. Alois Hartmann, Nr. 13669. 9 Monate altes Brustkind. Körpergewicht 6330 gr. Eingewickelt in ein Federbett. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 250 M.-A. Zimmertemperatur 18° C.

I. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1300 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	1000 „ „
	3	„ „ „ „	850 „ „
	4	„ „ „ „	650 „ „
	$4\frac{1}{2}$	„ „ „ „	spontan erwacht.
II. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1250 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	1050 „ „
	3	„ „ „ „	800 „ „
	$3\frac{3}{4}$	„ „ „ „	spontan erwacht.

11. Versuch. Friederike Vodvacka, Nr. 14236. 1 Tag altes Brustkind (Sectio caesarea). Körpergewicht 2770 gr. In ein Federbett eingewickelt. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 400 M.-A. Zimmertemperatur 18° C.

I. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1250 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	950 „ „
	$2\frac{3}{4}$	„ „ „ „	spontan erwacht.
II. Schlafperiode.	$\frac{1}{2}$	Stunde nach dem Einschlafen	1150 M.-A.
	$1\frac{1}{2}$	Stunden „ „ „	1000 „ „
	$2\frac{1}{2}$	„ „ „ „	750 „ „
	$3\frac{1}{4}$	„ „ „ „	spontan erwacht.

12. Versuch. Johann Pass, Nr. 13737. 17 Tage altes Brustkind. Körpergewicht 3070 gr. In ein Federbett eingewickelt. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 300 M.-A. Zimmertemperatur 19° C.

I. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1150 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	850 „ „
	$2\frac{3}{4}$	„ „ „ „	spontan erwacht.
II. Schlafperiode.	2	Stunden nach dem Einschlafen	900 M.-A.
	3	„ „ „ „	spontan erwacht.
III. Schlafperiode.	1	Stunde nach dem Einschlafen	1200 M.-A.
	2	Stunden „ „ „	800 „ „
	$2\frac{1}{2}$	„ „ „ „	spontan erwacht.



Der Schlaf dieser zweiten Gruppe von Kindern unterscheidet sich von dem der ersten Gruppe zunächst durch die kürzere Dauer. Nach meinen Beobachtungen kommt normal entwickelten gesunden Säuglingen in den ersten Lebenswochen eine durchschnittliche Schlafdauer von 3 Stunden zu. Bei diesen ebenso wie bei den älteren Säuglingen, welche schon eine etwas längere Schlafdauer aufweisen, zeigt die Curve der Schlaffestigkeit (Figur 5) nur einen einzigen Gipfel. Der Anstieg erfolgt ebenso rasch innerhalb der ersten Stunde wie bei den älteren Kindern, sodann sinkt die Schlaftiefe jedoch im Gegensatze zu letzteren sehr langsam ab. Die Schlafcurve jüngerer und älterer Säuglinge differirt nur in Bezug auf die Länge des absteigenden Schenkels. In Bezug auf die Schlaftiefe zeigen die einzelnen Schlafperioden des Säuglings unter einander keine nennenswerthen Unterschiede.

Das Fehlen des zweiten Gipfels an der Schlafcurve der Säuglinge veranlasste mich nach Uebergangsformen zu suchen. Ich verfüge über 2 Beobachtungen, welche mir die Entstehung der zweigipfligen Curve erklärlich erscheinen lassen.

13. Versuch. Jaroslaus Mastaliř, Nr. 13094, 9 Monate altes Brustkind. Körpergewicht 7200 gr. Schläft bis zum Thorax mit einem Federbette bedeckt. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 250 M.-A. Zimmertemperatur 17° C. Wacht in der Nacht nur einmal auf, um Nahrung aufzunehmen. Die dadurch entstehenden zwei Schlafperioden einer Nacht zeigen folgendes Verhalten der Schlaftiefe.

I. Schlafperiode nach 4stündigem Wachen.

1 Stunde nach dem Einschlafen	1250 M.-A.
2 Stunden " " "	700 " "
3 " " " "	500 " "
4 " " " "	450 " "
5 " " " "	spontan erwacht.

II. Schlafperiode nach einstündiger wacher Pause.

1 Stunde nach dem Einschlafen	900 M.-A.
2 Stunden " " "	650 " "
3 " " " "	500 " "
3¾ " " " "	spontan erwacht.

In Figur 6 ist die entsprechende Curve wiedergegeben.

14. Versuch. Josef Duffek, Nr. 12322, 9 Monate altes Brustkind. Körpergewicht 8050 gr. Schläft unter gleichen Bedingungen wie das vorhergehende Kind. Reizschwellenwerth im wachen Zustande 300 M.-A.

I. Schlafperiode nach 5stündigem Wachen.

1 Stunde nach dem Einschlafen	1300 M.-A.
2 Stunden " " "	900 " "
3 " " " "	700 " "
4 " " " "	650 " "
5 " " " "	500 " "
5¾ " " " "	spontan erwacht.

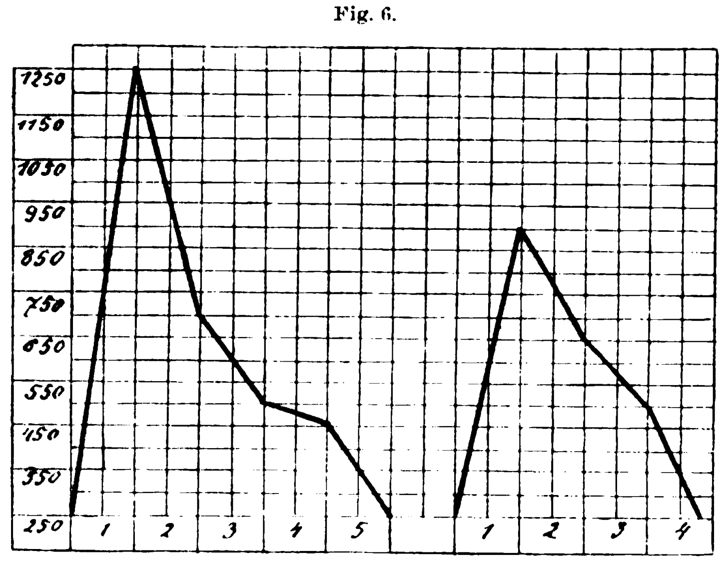


II. Schlafperiode nach einer wachen ½ Stunde (Nahrungsaufnahme).

1 Stunde nach dem Einschlafen	900 M.-A.
2 Stunden " " "	750 " "
3 " " " "	550 " "
4 " " " "	450 " "
	nicht mehr eingeschlafen.

Die Curve der Schlaftiefe dieser 9 Monate alten Kinder (Figur 6) während einer ganzen Nacht besteht aus zwei eingipfligen, durch eine wache Pause getrennten Curven, welche sich vorwiegend dadurch unterscheiden, dass die Schlaftiefe in der zweiten Periode viel geringere Werthe erreicht als in der ersten. Der Anstieg und das Absinken der Schlaffestigkeit

Fig. 6.



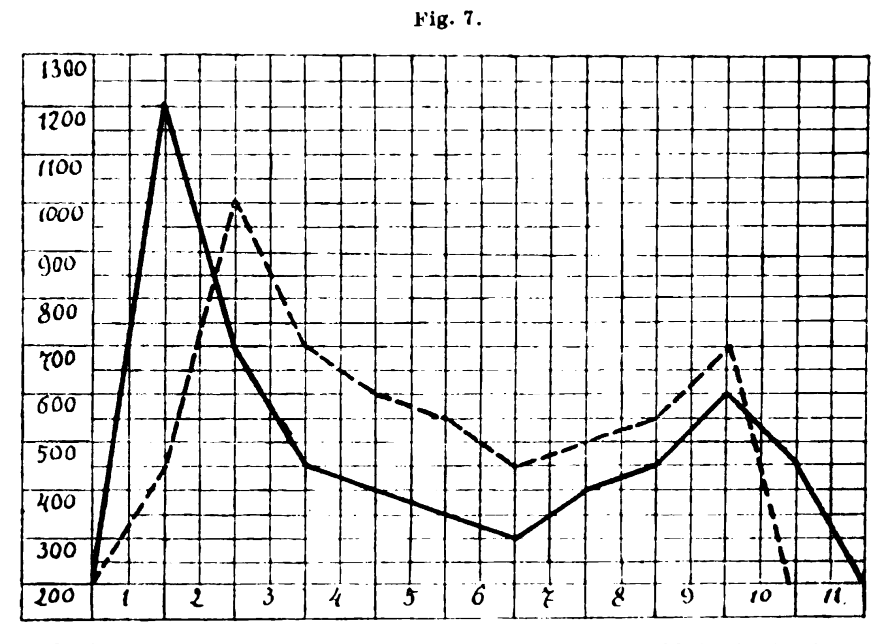
Curve der Schlaftiefe eines 9 Monate alten Brustkindes.

in der zweiten Periode erfolgt langsamer, die Dauer derselben ist eine kürzere. Der Ausfall des wachen Stadiums zwischen den beiden Schlafperioden einer Nacht im 13. und 14. Versuche würde ein Verhalten der Schlaftiefe zur Folge haben, wie es bei älteren Kindern nachzuweisen ist. Dieses Verhalten tritt ein, sobald der durch das zunehmende Alter der Kinder aus dem Nahrungsbedürfnisse resultirende Reiz, welcher den Grund der Schlafunterbrechung bildet, kleiner wird, als nothwendig ist, um das erste Schlaftiefenminimum in den wachen Zustand zu überführen. Der deutliche Einfluss, welchen die erste Schlafperiode auf die kurz nachfolgende zweite ausübt, weist darauf hin, dass das zweimalige Ansteigen der Schlaftiefe in einer Nacht bei älteren Kindern so aufzufassen wäre, dass der Schlaf derselben sich aus zwei Perioden zusammensetzt, welche unmittelbar an einander an-

schliessen, durch welchen letzteren Umstand die zweite Periode in der Weise modificirt wird, wie es Figur 4 gezeigt hat.

Die Beeinflussung der Schlaftiefe durch eine mehr oder weniger lang vorhergegangene Schlafperiode ist auch ersichtlich, wenn man die Schlafcurve von älteren Kindern ohne und nach stattgehabtem Mittagsschlafe vergleicht. Ich will hier gleichzeitig hervorheben, dass alle bisher angegebenen

Fig. 7.



Beeinflussung des Nachtschlafes durch den Nachmittagsschlaf beim Kinde.

——— Schlaftiefe ohne Nachmittagsschlaf.
— — — „ nach „

Schlafcurven, mit Ausnahme der die Säuglinge betreffenden, von Kindern herrühren, welche den ganzen Tag über wach erhalten wurden.

15. Versuch. Derselbe ist an jenem Kinde ausgeführt, dessen Schlaftiefe im 4. Versuche angegeben ist, und zeigt das Verhalten der Schlaffestigkeit dieses Kindes in der Nacht nach einem $3^1/_2$ Stunden langen, vorhergegangenen Nachmittagsschlafe unter sonst gleichen Bedingungen.

1 Stunde nach dem Einschlafen	450	M.-A.
2 Stunden „ „ „	1000	„ „
3 „ „ „ „	700	„ „
4 „ „ „ „	600	„ „
5 „ „ „ „	550	„ „
6 „ „ „ „	450	„ „
7 „ „ „ „	500	„ „
8 „ „ „ „	550	„ „
9 „ „ „ „	700	„ „
$9^3/_4$ „ „ „ „	spontan erwacht.	

Zur leichteren Uebersicht dient obige Curve.



16. **Versuch.** Dieser betrifft das Kind Burian, dessen Schlaftiefe im 3. Versuche ersichtlich ist. Nach einem 3 Stunden langen Nachmittagsschlafe zeigte letztere unter sonst gleichen Bedingungen folgende Aenderung:

1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	700 M.-A.
2	Stunden	„	„	„	1100 „ „
3	„	„	„	„	800 „ „
4	„	„	„	„	600 „ „
5	„	„	„	„	400 „ „
6	„	„	„	„	400 „ „
7	„	„	„	„	450 „ „
8	„	„	„	„	800 „ „
9	„	„	„	„	550 „ „
10	„	„	„	„	400 „ „

darnach nicht mehr eingeschlafen.

Die Versuche zeigen, dass der Nachmittagsschlaf die Curve der Schlaftiefe in der Weise beeinflusst, dass der erste Anstieg langsamer erfolgt und nur eine kleinere Höhe erreicht. Der Abfall vollzieht sich nicht so jäh, und die Schlaftiefe bleibt auch zur Zeit des Minimums auf etwas höheren Werthen. Die zweite Steigerung ist bedeutender und differirt nur wenig von der ersten. Die Schlafdauer erscheint nicht wesentlich beeinflusst. Der erste Anstieg der Schlaffestigkeit erleidet bei diesen letztangeführten Versuchen gleiche Veränderungen, welche für die zweite Steigerung der Schlaftiefe älterer Kinder charakteristisch ist.

Ich verfüge noch über eine Anzahl von Untersuchungen bei Kindern verschiedenen Alters, welche ich aus dem Grunde nicht einzeln anführen will, weil die Versuche nicht unter Beobachtung aller die Schlaftiefe beeinflussenden Cautelen durchgeführt sind. Niemals fand ich jedoch eine Schlaftiefencurve, welche mir die zweite Steigerung der Schlaffestigkeit anders erklärlich erscheinen liesse als durch Confluenz zweier Schlafperioden, wie man sie im späteren Säuglingsalter vorfindet.

III. Abhängigkeit der Schlaftiefe von der Wärmeabgabe.

Als ich an einem Säuglinge, dessen Schlaftiefe ich untersuchte, gleichzeitig die Respiration beobachten wollte, öffnete ich ohne das Kind aufzuwecken das Bett, in welchem dasselbe eingewickelt war, und hob das Hemd so weit ab, dass ich Thorax und Abdomen übersehen konnte. Als ich eine halbe Stunde nach dem Einschlafen die Schlaftiefe bestimmen wollte, fiel mir auf, dass dieselbe eine ungewöhnlich niedrige war, während ich nach der, wenn auch unbedeutenden Störung



eher eine Zunahme der Schlaffestigkeit erwartet hatte. Um mir diese Erscheinung zu erklären, versuchte ich einen 11 Tage alten Säugling nackt einschlafen zu lassen und dessen Schlaftiefe bei vollständig unbehinderter Wärmeabgabe zu prüfen. Obwohl dieses Kind im Federbette eingewickelt, sonst jedesmal beim Saugen an der Mutterbrust einschlief, war dies im nackten Zustande nicht zu erreichen. Selbst als ich 3 Stunden lang wartete — länger wollte ich dies wegen der Unruhe des Kindes nicht fortsetzen — zeigte der Säugling keine Zeichen von Schläfrigkeit. Die Zimmertemperatur betrug hierbei 19° C. Wieder eingewickelt schlief er sehr bald ein. Ich wiederholte diesen Versuch an mehreren anderen Säuglingen in den ersten Lebenswochen und fand stets dasselbe Verhalten. Diese einfache Beobachtung veranlasste mich der Abhängigkeit der Schlaftiefe von der Wärmeabgabe meine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Obwohl jeder Mensch sich vor dem Einschlafen mit schlechten Wärmeleitern umgiebt und die Thiere vor dem Schlafe eine Stellung einnehmen, durch welche eine möglichst kleine Körperoberfläche der unbehinderten Wärmeabgabe ausgesetzt wird, finde ich diesen Umstand in der mir zugänglichen Literatur nur zweimal berücksichtigt.

So schreibt Johannes Müller[1]), dass der Schlafende eines grösseren Maasses von äusserer Wärme als der Wachende bedarf, und Purkinje[2]) führt Kälte des Schlafzimmers oder mangelhafte Bedeckung als Weckungsmittel an.

Die erwähnte Beobachtung, dass die Schlaftiefe des Säuglings nach dem Aufwickeln zwar bedeutend abnimmt, aber nicht zum Erwachen führt, bewog mich folgenden Versuch anzustellen.

Ich liess den 25 Tage alten Säugling Antonie Mika Nr. 14235 lose einwickeln. Als derselbe nach der Nahrungsaufnahme eingeschlafen war, öffnete ich 10 Minuten später das Bett, so dass derselbe jetzt bei ungehinderter Wärmeabgabe schlief. Nach einer Stunde bestimmte ich die Schlaftiete. Die zum Erwecken nöthige Stromstärke betrug 750 M.-A. Da das Kind darnach wieder nicht einschlafen wollte, so verzichtete ich auf die weitere Untersuchung dieser Schlafperiode und wiederholte den gleichen Versuch am nächsten Tage nur mit der Modification, dass ich erst nach 1½ Stunden weckte. Meine Erfahrung, dass die einzelnen Schlafperioden des Säuglings in den ersten Lebenswochen in Bezug auf die Schlaftiefe nur ganz uuwesentliche Unterschiede zeigen, lässt es mir gerechtfertigt erscheinen die in verschiedenen Schlaf-

---

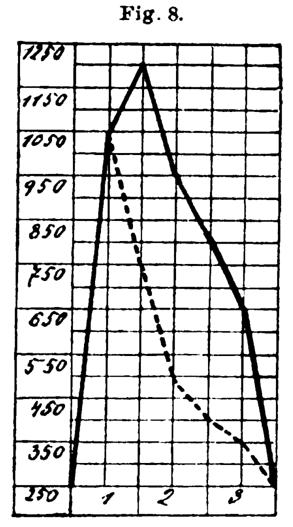
1) Johannes Müller, Handbuch der Physiologie des Menschen. Coblenz 1840. p. 588.

2) J. Purkinje, Handwörterbuch de Physiologie von Dr. R. Wagner. III. Bd. p. 412. 1846.



perioden erhaltenen Resultate auf eine Schlafperiode zu beziehen. Bei dem Weckversuche nach $1\frac{1}{2}$ Stunden war eine Stromstärke von 500 M.-A. erforderlich. Weitere Wiederholungen desselben Versuches ergaben eine Schlaftiefe nach 2 Stunden von 400 M.-A., nach $2\frac{1}{2}$ Stunden von 350 M.-A. und nach einer halben Stunde von 1050 M.-A. Bei allen diesen Versuchen schwankte die Zimmertemperatur zwischen 18 und 19° C. Construirt man aus obigen Zahlen die entsprechende Curve und vergleicht letztere mit jener von demselben Kinde im eingewickelten Zustande erhaltenen, welche im 7. Versuche angegeben ist, so ergeben sich Unterschiede, welche prägnant in Figur 8 hervortreten.

Fig. 8.



Curve der Schlaftiefe eines Säuglings.

—— bei behinderter Wärmeabgabe.
- - - bei unbehinderter Wärmeabgabe.

Der Unterschied betrifft den absteigenden Theil der Curve und besteht in dem raschen Absinken der Schlaffestigkeit, wodurch die Curve der Form nach identisch wird mit der ersten Hälfte derjenigen von älteren Kindern. Ich habe diese Erscheinung an mehreren Säuglingen controlirt und gleiche Resultate erhalten.

Um die vermuthete Abhängigkeit der Schlaffestigkeit von der Wärmeabgabe auch an grösseren Kindern verfolgen zu können, liess ich das Kind Brož, Nr. 5475, dessen Schlaftiefencurve im 1. Versuche aufgeführt ist, bei welchem letzteren das Kind nur bis zur Brust mit einer leichten Decke bedeckt war, eine Nacht unter einem Federbette schlafen. Die Schlaftiefe nahm folgenden Verlauf:

1	Stunde	nach	dem	Einschlafen	1100	M.-A.	
2	Stunden	„	„	„	1000	„	„
3	„	„	„	„	750	„	„
4	„	„	„	„	650	„	„
5	„	„	„	„	550	„	„
6	„	„	„	„	500	„	„
7	„	„	„	„	350	„	„
8	„	„	„	„	500	„	„
9	„	„	„	„	750	„	„
10	„	„	„	„	500	„	„
$10\frac{3}{4}$	„	„	„	„	spontan erwacht.		

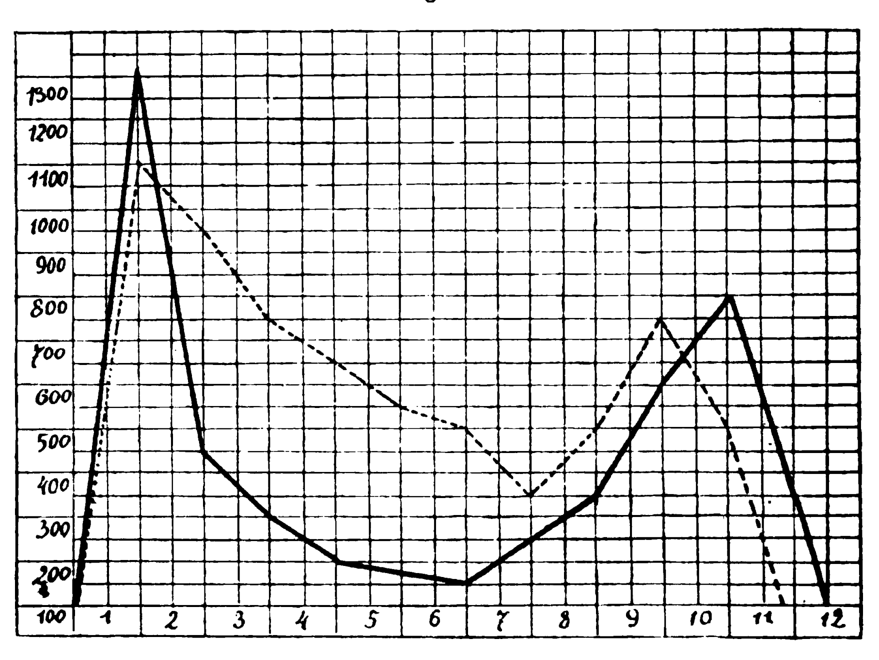
Die aus den aufgeführten Werthen resultirende Curve, welche in Figur 9 (S. 22) wiedergegeben ist, lässt die Aenderung der Schlaftiefe bei erschwerter Wärmeabgabe deutlich erkennen. Dieselbe betrifft nur den Abfall der Schlaftiefe, welcher unter dieser Bedingung sehr langsam und allmählich erfolgt und beweist, dass auch bei älteren Kindern der Einfluss der Wärmeabgabe im Schlafe berücksichtigt werden muss.

Dass ältere Säuglinge und Kinder auch nackt einschlafen können, möchte ich dem Umstande zuschreiben, dass bei diesen das Wärmeregulirungsvermögen weiter entwickelt ist als bei Neugeborenen, welche selbst im wachen Zustande einer Einschränkung der Wärmeabgabe bedürfen.

Bei meinen Untersuchungen der schlafenden Kinder fiel es. mir auf, dass sich die Haut stets zur gleichen Zeit, welche, wie ich mich überzeugt habe, mit dem ersten Schlaftiefenmaximum zusammenfällt, warm und feucht anfühlt und dass in vielen Fällen sogar im Gesichte reichliche Schweisssecretion sichtbar wird, während in der übrigen Schlafzeit besonders zur Zeit des Schlaftiefenminimums die Haut dagegen kühl und trocken erscheint. Dieses Warmwerden der Haut und



Fig. 9.



——— Schlaftiefe bei wenig behinderter Wärmeabgabe (Decke).
— — — Schlaftiefe bei erschwerter Wärmeabgabe (Federbett).

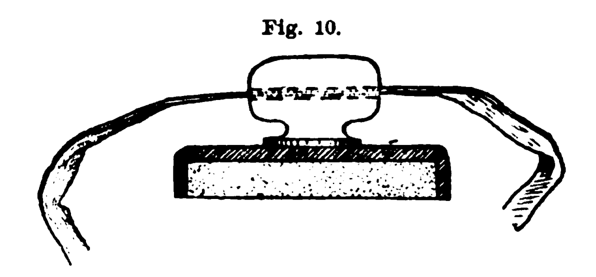
die Schweisssecretion im Gesichte beobachtete auch Jastrowitz[1]) sowohl an Kindern als Erwachsenen, ohne jedoch dabei die Schlaffestigkeit zu berücksichtigen.

Nach dem bereits geschilderten nachweisbaren Einfluss der Wärmeabgabe auf die Schlaftiefe fühlte ich mich veranlasst, letzterer Erscheinung näher nachzugehen. Ich versuchte zu diesem Zwecke die Wasserabgabe durch die Haut während des Schlafes einer vergleichbaren Messung zu unterziehen und bediente mich hierzu kreisrunder Scheiben von 3½ cm Durchmesser und 6 mm Dicke, welche aus derselben Thonmasse gedreht waren, wie sie zu den Diaphragmen galvanischer Elemente benützt wird, und welche genau in eine Hartkautschukhülse hineinpassten, wie sie in Figur 10 (S. 23) abgebildet ist.

1) M. Jastrowitz, Ueber die Behandlung der Schlaflosigkeit. Deutsche medic. Wochenschrift. 1889. Nr. 31.

Mittels dieser Hülse wurde die Thonplatte lose auf der Stirne befestigt und gleichzeitig ein Verdunsten der von der Platte aufgenommenen Feuchtigkeit verhütet. Die Thonplatten wurden ausgeglüht, sodann in Fläschchen gewogen und in einem Exsiccator aufbewahrt. Die Bestimmung nahm ich in der Weise vor, dass ich eine Platte 1½ Stunden auf der Stirnhaut liegen liess, nach dieser Zeit schnell in das Fläschchen

Fig. 10.



zurückbrachte und wieder abwog. Mittels dieser Methode fand ich folgendes Verhalten der Wasserabgabe durch die Haut:

17. Versuch. Kokstein, Franz, Nr. 4906. Versuchsanordnung und Schlaftiefe desselben aus dem 5. Versuche ersichtlich. Zimmertemperatur zwischen 17—18° C. schwankend.

Die Thonplatten nahmen an Wasser auf:

0 —1½	Stunden	nach	dem	Einschlafen	0,4566 gr
1½—3	„	„	„	„	0,0956 „
3 —4½	„	„	„	„	0,0085 „
4½—6	„	„	„	„	0,0063 „
6 —7½	„	„	„	„	0,1825 „
7½—9	„	„	„	„	0,0680 „

18. Versuch. Ritter, Rudolf, Nr. 1750. Versuchsanordnung und Schlaftiefe desselben im 2. Versuche angeführt. Zimmertemperatur 18—19° C.

Die Thonplatten nahmen an Wasser auf:

0 —1½	Stunden	nach	dem	Einschlafen	0,6104 gr
1½—3	„	„	„	„	0,1732 „
3 —4½	„	„	„	„	0,0203 „
4½—6	„	„	„	„	0,0098 „
6 —7½	„	„	„	„	0,2552 „
7½—9	„	„	„	„	0,0145 „

Aus den beiden Versuchen ist ersichtlich, dass die Zu- und Abnahme der Wasserabgabe der Haut vollkommen parallel geht mit den Schwankungen der Schlaftiefe. Da ich ausser diesen beiden Messungen auf das Verhalten der Hautfeuchtigkeit bei meinen übrigen Untersuchungen ebenfalls Rücksicht genommen habe, so kann ich



mich dahin aussprechen, dass die Schweisssecretion im Gesichte bei den Kindern stets nur zur Zeit der grössten Schlaftiefe auftritt.

Berücksichtigen wir den bereits besprochenen hemmenden Einfluss der Wärmeabgabe auf die Schlaftiefe, so finden wir in dem Verhalten der Wasserabgabe durch die Haut einerseits einen Anhaltspunkt für die Erklärung des raschen Abfalles der physiologischen Schlaftiefencurve, andererseits lernen wir auch das Mittel kennen, welches der Organismus besitzt, um die physiologische Schlaftiefe nicht über jenes Maass ansteigen zu lassen, wo der Schwellenwerth für die peripheren Reize unendlich wird, d. h. wo der Schlaf in den Zustand der Narkose übergeht.

Die Berücksichtigung jener Momente, welche die Wärmeabgabe beeinflussen, fordert direct dazu auf die Wärmeregulirung im Schlafe in Betracht zu ziehen. Das Verhältniss der Körpertemperatur zur Schlaftiefe hat bisher noch keine Beachtung erfahren. Wohl ist aus den Untersuchungen von Liebermeister[1]), Bonnal[4]), Jürgensen[2]) und Jäger[3]) über die Körperwärme des gesunden Menschen bekannt, dass das Minimum der Körpertemperaturschwankungen im Verlaufe von 24 Stunden in die Schlafzeit und zwar in die Stunden nach Mitternacht fällt. Krieger[4]) hat gezeigt, dass sich der typische Gang der Temperaturcurve umkehren lässt, wenn man am Tage schläft und alle sonstigen Tagesverrichtungen des Nachts ausführt. Landois[4]) giebt an, dass bei Säuglingen im Schlafe die Temperatur um 0,34 bis 0,56° sinkt. Auch Rumpf[5]), welcher Untersuchungen über die Wärmeregulation in der Narkose und im physiologischen Schlafe vornahm, fand bei letzterem eine beträchtliche Temperaturherabsetzung, deren Zustandekommen er in der Weise deutet, dass der Schlaf mit der Ruhe der geistigen Functionen eine beträchtliche Verminderung der Wärmeproduction bewirke. Ich kann diese Beobachtungen an Kindern bestätigen, möchte jedoch auf das

1) Liebermeister, Handbuch der Path. u. Therapie des Fiebers. p. 77.

2) Th. Jürgensen, Die Körperwärme des gesunden Menschen. Leipzig 1873.

3) H. Jäger, Ueber die Körperwärme des gesunden Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. Bd. 29. 1881. p. 524.

4) L. Landois, Lehrbuch d. Physiologie d. Menschen. III. Aufl. 1883. p. 406.

5) Rumpf, Arch. f. d. ges. Physiologie von Dr. Pflüger. 1883. Bd. 33. p. 538.



Verhältniss der Temperaturcurve zur Schlaftiefencurve und zu der Wasserabgabe der Haut im Schlafe aufmerksam machen. Ich führe in dieser Absicht die Temperaturen der beiden Kinder an, welche ich zum 17. und 18. Versuche verwendete. Die Temperaturen habe ich selbst im Rectum gemessen. Das Thermometer blieb 10 Minuten lang liegen.

Kokstein, Franz, Nr. 4906.

Temperatur vor dem Einschlafen	36,8° C.
1 Stunde nach „ „	37,2°
2 Stunden „ „ „	36,9°
3 „ „ „ „	36,9°
4 „ „ „ „	36,6°
5 „ „ „ „	36,4°
6 „ „ „ „	36,8°
7 „ „ „ „	37,1°
8 „ „ „ „	37,2°
9 „ „ „ „	37,0°
10 „ „ „ „	37,0°
nach dem Erwachen	36,9°

Ritter, Rudolf, Nr. 1750.

Temperatur vor dem Einschlafen	36,7° C.
1 Stunde nach „ „	37,0°
2 Stunden „ „ „	36,6°
3 „ „ „ „	36,5°
4 „ „ „ „	36,4°
5 „ „ „ „	36,5°
6 „ „ „ „	36,7°
7 „ „ „ „	36,8°
8 „ „ „ „	36,9°
9 „ „ „ „	36,8°
nach dem Erwachen	36,9°

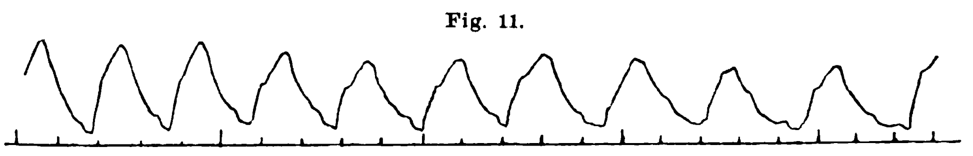
Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, dass die Körperwärme mit zunehmender Schlaftiefe etwas ansteigt, gleichzeitig mit derselben rasch absinkt, jedoch bereits vor dem zweiten Anstieg der Schlaftiefe wieder die initiale Höhe erreicht. Das Temperaturminimum fällt etwa 1 Stunde vor den Zeitpunkt der niedrigsten Schlaftiefe. Letztere beginnt zum zweiten Male anzuwachsen, sobald die Wasserabgabe der Haut und die Körperwärme auf die ursprünglichen Grössen zurückgekehrt sind. Das Zusammenfallen des Temperaturabfalles mit dem grössten Wärmeverluste durch die Haut, welcher sich aus der Wasserabgabe erschliessen lässt, weist darauf hin, dass die Beeinträchtigung der Wärmeregulation im physiologischen Schlafe zum Theile auch auf eine erhöhte Wärmeabgabe zurückgeführt werden muss.



IV. Athmung und Puls während des physiologischen Schlafes.

Die Respiration im Schlafe beobachtete Angelo Mosso[1]) an Erwachsenen und fand ein Vorherrschen der Brustathmung im Schlafe, gegenüber der überwiegenden Bauchathmung im

Fig. 11.

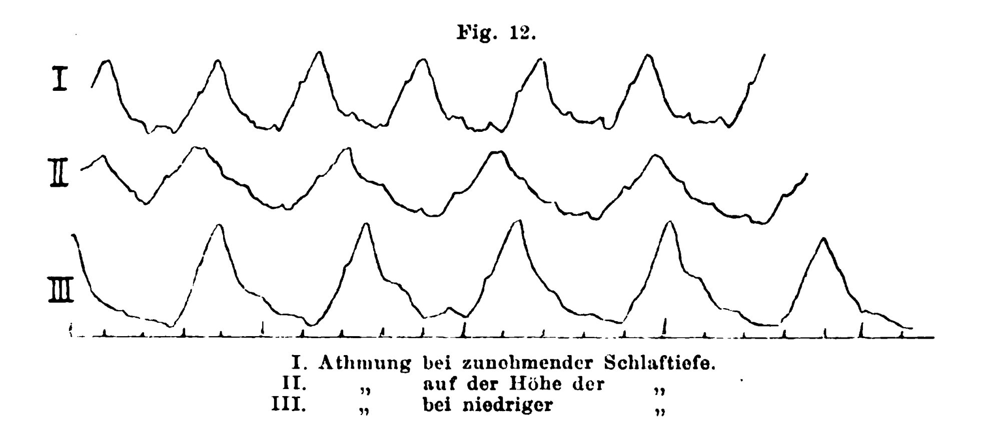


Respiration im Momente des Einschlafens.

Wachen. Derselbe machte ferner aufmerksam auf das Vorkommen der Cheyne-Stokes'schen Respiration im physiologischen Schlafe.

Ich habe an schlafenden Kindern die Athmung und den Puls (an der Art. cubitalis) mittels des Knoll'schen Poly-

Fig. 12.



I. Athmung bei zunehmender Schlaftiefe.
II. " auf der Höhe der "
III. " bei niedriger "

graphen verzeichnet und möchte hier einige so gewonnene Beobachtungen anführen.

Der Uebergang aus dem wachen in den schlafenden Zustand ist, was die Athmung betrifft, ein jäher. Derselbe ist ersichtlich aus Figur 11, welche von einem 3½ Jahre alten Knaben herrührt.

Die Athmung wird langsamer, flacher, die Exspiration gedehnter, bis sich nach derselben allmählich eine Athempause herausbildet, welche charakteristisch ist für den eingetretenen Schlaf. Diese Pause, welche beim An- und Abstieg der Schlaftiefe stets deutlich hervortritt, wird schwer abgrenzbar zur

1) Angelo Mosso, Arch. f. Physiol. von Du Bois-Reymond, Jahrg. 1878. p. 441 und Arch. f. Anat. u. Phys. 1886.

Zeit der grössten Schlaftiefe, während welcher die Respirationsexcursionen am niedrigsten sind und am meisten in die Länge gezogen erscheinen. Beim Abfall der Schlaftiefe wird die genannte Pause nach der Exspiration immer prägnanter, weil die Inspiration entsprechend der Verminderung der Schlaffestigkeit an Tiefe zunimmt.

Zur Veranschaulichung des Gesagten will ich hier die Curven (Figur 12 auf S. 26) anschliessen, welche von demselben Kinde stammen, von welchem Figur 11 aufgenommen ist. Die Curven sind in einer Nacht verzeichnet bei gleicher Lage des Kindes und ohne Aenderung an dem Schreibapparate.

Die Aenderung der Respiration mit der Schlaftiefe lässt sich auch am Säuglinge feststellen. Bei diesem kommt unterstützend die ruhige Rückenlage hinzu, welche einen besseren Vergleich der Athemcurven gestattet, während von den grösseren Kindern die meisten während einer Nacht Lageveränderungen vornehmen, welche schon an und für sich störend wirken.

Was die Pausen nach der Exspiration anbelangt, so habe ich gefunden, dass dieselben bei unbehinderter oder nur wenig gehemmter Wärmeabgabe während des Schlafes in unregelmässigen Zeitintervallen 5 bis 10 Secunden lang werden können, ohne dass die nachfolgenden Respirationen wesentlich dadurch beeinflusst erscheinen. Ich gebe hierfür ein Beispiel in Figur 13, welche die Athmungscurve eines 25 Tage alten Säuglings im Schlafe darstellt.

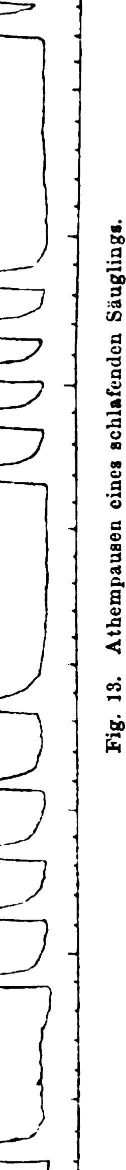


Fig. 13. Athempausen eines schlafenden Säuglings.

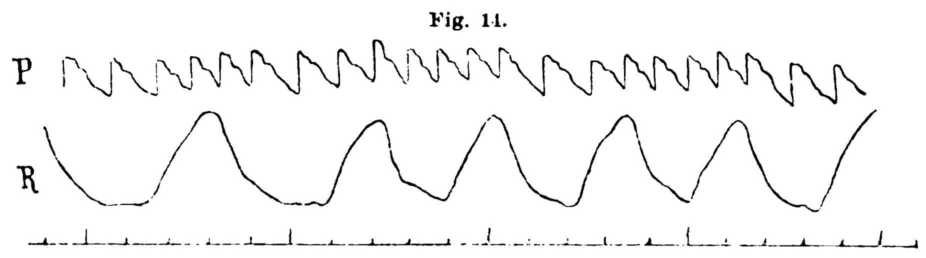
Die Pausen erinnern sehr an die allerdings gleichmässigen, langen Unterbrechungen der Athmung, wie sie von Mosso und Bongers[1]) beim winterschlafenden Siebenschläfer und beim Igel beobachtet wurden. Ein Cheyne-Stokes'sches Athmen, wie es Mosso an Erwachsenen beobachtete, habe ich bei Kindern nicht gefunden. Die langen Respirationspausen habe ich zur Zeit der grössten Schlaftiefe stets vermisst und ebenso niemals bei Kindern gesehen, deren Wärmeabgabe durch die Haut durch Einwickeln oder Zudecken mit Federbetten stark gehemmt war. Bei diesen Kindern sind die Pausen überhaupt sehr kurz und die Athmung ist niemals so

1) Paul Bongers, Arch. f. Physiol. von Du Bois-Reymond. Jahrg. 1884. p. 325.



verlangsamt, wie es bei schlafenden Kindern mit unbehinderter Wärmeabgabe der Fall ist. Je jünger die Kinder sind, desto häufiger lassen sich die Unterbrechungen der Respiration im Schlafe nachweisen. Die Aenderung des Athemtypus im physiologischen Schlafe spiegelt sich wieder im Pulse. Schon bei der Palpation an der Radialis lassen sich Schwankungen

Fig. 14.

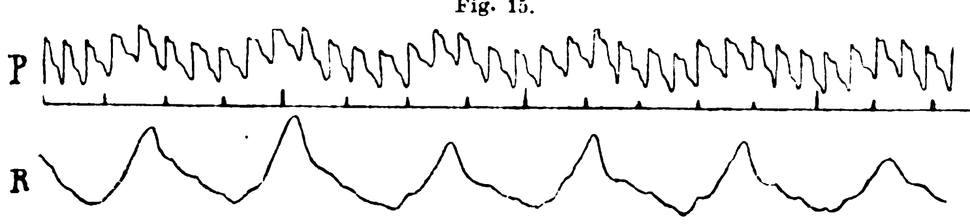


Puls und Athmung in der 5. Stunde des Schlafes eines 6jährigen Mädchens.

in der Frequenz und Grösse der Pulsschläge wahrnehmen. Figur 14, welche von einem 6 Jahre alten Mädchen in der 5. Stunde des Schlafes herrührt, zeigt diese Schwankungen und deren Verhältniss zur Respiration.

Abgesehen von diesen Unregelmässigkeiten der einzelnen Pulsschläge möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass

Fig. 15.



Puls und Respiration zur Zeit der grössten Schlaftiefe eines $3^1/_2$jährigen Knaben.

zur Zeit der grössten Schlaftiefe an der ganzen Pulscurve die Athmungsschwankungen ausserordentlich deutlich hervortreten. Figur 15 giebt ein Bild der mit der Athmung synchronen, wellenförmigen Erhebungen der Pulscurve, welche an einem 3½ Jahre alten Knaben eine Stunde nach dem Einschlafen aufgenommen ist.

Indem ich damit meine Mittheilung abschliesse, kann ich es nicht unterlassen, Herrn Professor Epstein für die Anregung und Unterstützung vorliegender Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

II.

Pathologisch-anatomische Mittheilungen aus dem Stefanie-Kinderspitale zu Budapest.

Von

Dr. Hugo Preisz,
Prosector des Spitales.

1. Ueber das sogenannte Nabeladenom.[1])

Im Anschlusse an einen von mir untersuchten Fall sollen in nachstehenden Zeilen jene Gebilde des Nabels zur Besprechung gelangen, die nach Abfall der Nabelschnur beobachtet werden, einen der Darmwand oder blos der Darmschleimhaut entsprechenden histologischen Bau besitzen und die von verschiedenen deutschen und französischen Autoren mit verschiedenen Namen belegt wurden. Sie verdienen umsomehr eingehender besprochen zu werden, als bisher mit dem Sammelnamen „Nabeladenom" nicht nur anatomisch verschiedene, zum Theil gewiss nicht adenomatöse Gebilde bezeichnet wurden, sondern auch, weil die Ansichten über die Entstehung derselben recht verschiedene sind; so wird man beispielsweise noch durch die unlängst erschienene „Allgemeine pathologische Morphologie" von Klebs[2]) nicht richtig orientirt, indem man liest: „Endlich können aus dislocirten Theilen des Darmrohres oder aus Resten des Dotterganges in der Nabelgegend Darmdrüsenadenome hervorgehen (Küstner, Heukelem), doch handelt es sich hier um Combinationsgeschwülste, indem die kleinen Tumoren auch an glatten Muskelfasern reich sind"; eine gewiss nicht ganz richtige Auffassung dieser Gebilde, denn wir werden sehen, dass

1) Nach einem im Budapester ärztlichen Vereine gehaltenen Vortrage.
2) Allg. path. Morphologie. Jena 1889.



dieselben weder Adenome, noch überhaupt Geschwülste sind, wenigstens jene nicht, die Küstner beschrieben und als solche bezeichnet hat. Bevor wir uns aber in die Würdigung der verschiedenen Ansichten über diese Sorte von Nabelfungen einlassen, möge eine kurze Beschreibung des von mir untersuchten Falles vorausgesendet werden.

Bei einem kaum einmonatlichen Säuglinge blieb nach Abfall der Nabelschnur ein kleines halbrundes, fleischfarbiges Höckerchen an Stelle des Nabels, es wurde deshalb das Kind ins Stefanie-Kinderspital gebracht, wo man diesen Fungus mittelst Messers entfernte.

Makroskopisch unterschied sich dieses Gebilde von der Grösse einer halben Erbse in gar nichts von den gewöhnlichen Nabelgranulationen, beim Schnittemachen verrieth jedoch eine concentrische Schichtung bald die aussergewöhnliche Structur desselben, wie sich auch unter dem Mikroskop sämmtliche Bestandtheile des Dünndarmes in normaler Anordnung nachweisen liessen.

Ein Schnitt durch den grössten Durchmesser des Fungus ist etwa linsengross, ein wenig oval und besteht von aussen nach innen aus folgenden Schichten (s. Figur 1 und deren Erklärung).

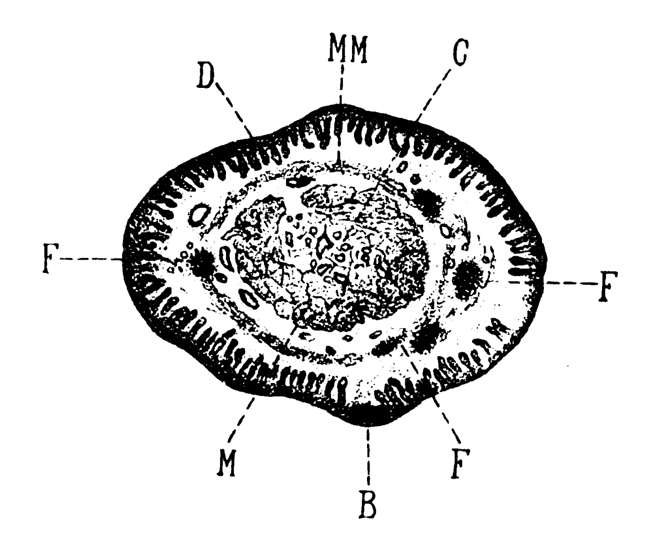


Fig. 1. Schnitt aus der Mitte zwischen Basis und Kuppe des Nabelfungus (Schnittrichtung parallel zur Bauchwand). *D* = Drüsenschicht, deren äusserste Zone durch schwach tingible, theils necrotische Epithelien und Hämorrhagien, sowie durch frei aufliegende Blut- und Fibringerinnsel gebildet wird; bei *B* eine grössere Hämorrhagie; *MM* = Muskelschicht der Schleimhaut, in derselben mehrere Lymphfollikel *F*; *M* = breite Muskelschicht, deren Faserbündel zur Schnittfläche schräg verlaufen; *C* = Centrum des Schnittes, Axe des Fungus aus lockerem Bindegewebe und zahlreichen Gefässen bestehend.

Von aussen bilden die Lieberkühn'schen Krypten und die Schleimhautzotten einen regelmässigen Kranz; die Spitzen der letzteren sind mit Detritus zerfallener Epithelien und mit Blutgerinnsel bedeckt. Knapp unterhalb dieser Drüsenschicht folgt eine dünne Muskelschicht, und in derselben, oder gleich in der regelrechten Submucosa einzelne Lymphfollikel; noch mehr nach innen folgt eine dicke Schicht ringförmig angeordneter Muskelfasern, innerhalb dieser (nur an Schnitten der Basis des Fungus) quer durchschnittene dicke Muskelbündel (das Centrum des Schnittes), sonach die Axe des Fungus, wird von zahlreichen erweiterten Gefässen gebildet. Die beiden Muskelschichten sind nur gegen die Basis des Fungus deutlich sichtbar, während gegen die Spitze desselben sich nur eine der Schnittfläche entsprechende Muskelschicht befindet.

Das soeben beschriebene Gebilde unterscheidet sich durch gar nichts von jenem, welches man erhält, wenn man eine Dünndarmwand mit einer Sonde vom Peritoneum gegen die Schleimhaut zu einem Zipfel verbuchtet, und es wäre wahrhaft schwer, dasselbe schon dem Gesagten nach als eine Geschwulst und nicht als etwas aus schon fertigen Darmbestandtheilen auf mechanischem Wege Entstandenes zu betrachten; wir müssen nichtsdestoweniger die ähnlichen Fälle der Autoren in Betracht ziehen.

In der deutschen Literatur finde ich zuerst (1871) von Kolaczek[1]) zwei solcher Nabelschwämme beschrieben, von aussen aus Lieberkühn'schen Krypten, nach innen aus Muskelbündeln bestehend; er nannte dieselken „Enteroteratome" und liess sie aus einem in der Nabelöffnung ursprünglich befindlichen und in ähnlichen Fällen dort abgesperrt und offen gebliebenen Darmdivertikel herrühren; nach seinem zweiten Falle änderte er seine Ansicht dahin, dass der Darm, beziehungsweise der Dottergang, zur Zeit des Abfalles der Nabelschnur noch offen oder nur schwach verklebt blieb, und dass durch diese Oeffnung sich die Darmwand als ein partialer Prolaps hervorstülpt; er stützt diese Annahme auf die Beobachtung von Broadbent[2]) und Marshall[3]), die bei Neugeborenen Darmfistel des Nabels beschrieben.

Nach Kolaczek und ohne Kenntniss seiner Arbeit veröffentlichte Küstner[4]) (1876) ein solches Nabelgebilde mit Drüsen an der Peripherie und liess dasselbe von Resten der Allantois abstammen; er ging von den Untersuchungen von

1) Archiv f. klin. Chirurgie B. 18 und Virchow's Archiv B. 69.
2) Schmidt's Jahrbücher 1866. I.
3) Ibid. 1868. I.
4) Arch. f. Gynäk. 1876.



Ahlfeld[1]), Sabine[2]), Zini und Ruge aus, denen es gelang im Nabel ausser den 3 Gefässen einen Epithelstrang mit oder Lumen zu finden, den sie als Allantois deuten. Ein Jahr später beschrieb Küstner[3]) einen zweiten Fall, bei dem an der Peripherie Lieberkühn'sche Krypten und innerhalb dieser Drüsenschicht nicht geregelte Muskelfasern, aber keine Lymphknoten erwähnt werden. Auf Grund späterer Beobachtungen von Ahlfeld, der bei einem fast reifen Fötus in der Nabelschnur ein persistirendes Dottergefäss, bei einem 3½ monatlichen aber eine Persistenz des Dotterganges beschrieb: lässt Küstner seine beiden Fälle nicht mehr aus der Allantois, sondern aus dem Darmtract hervorgehen, und nennt dieselben Adenome. Aus welchem Theile des Darmrohres und auf welche Weise solche Fungi entstehen, hauptsächlich aber eine Erklärung dessen, wie die Drüsenschicht nach aussen, die Muskelelemente aber ins Centrum gelangen, ist seinen Arbeiten nicht zu entnehmen.

Endlich finden wir in einem grösseren Aufsatze über Fungus umbilicalis von Hüttenbrenner[4]) auch über diese durch ihn gleichfalls Adenome genannte Gebilde Auskunft. Bei einem solchen Adenome sah er peripheriewärts Drüsen, einwärts von diesen nur Muskelbündel, keine Muskelschichten. H. meint, „dass nach Schliessung des Ductus omphalomesaraicus ein Cylinderepithel zurückgeblieben ist, welches unter günstigen Bedingungen zur Neubildung von tubulösen Drüsen Veranlassung giebt"; auf diese Weise sollen nach H. überhaupt die sogen. Adenome des Nabels entstehen. Ferner nimmt H. an, dass der Ductus omphaloentericus zur Zeit des Abfalles der Nabelschnur bereits geschlossen sei, auch hält er die Annahme eines Prolapses oder einer Invagination für unzulässig, und schlägt vor, diese Gebilde (nämlich die Nabeladenome), falls man sie nicht als eigentliche Geschwülste betrachten wollte, eher zu den Polypen einzureihen. Er giebt zu, dass eine Deutung als Prolaps nach Kolaczek sehr naheliegend ist, für diesen Fall müsse man jedoch Darmzotten und adenoides Gewebe in diesen Fungis auffinden; endlich soll Kolaczek's Erklärung durch folgende Argumente unhaltbar gemacht werden. Wenn es sich nämlich um einen theilweisen Vorfall der Darmwand handeln würde, so sollte irgend eine Andeutung des Darmvolumens, eine grössere Regelmässigkeit in der Schichtung der Gewebe vorhanden sein, ferner wäre ein Wachs-

---

1) Arch. f. Gynäk. VIII. u. X B.
2) Ibid. IX B.
3) Virchow's Archiv 69.
4) Prager Zeitschr. f. Heilkunde 1882.

thum der Geschwulst aus sich heraus ausgeschlossen und müsste zugleich eine Darmfistel am Nabel bestehen.

Ich erachte keinen dieser Einwände für stichhaltig, auch wären dieselben für solche Nabelfungen, die der Darmschleimhaut nicht entsprechen, grundlos, da solche ohnedem nicht als Prolapse aufgefasst werden dürfen; ich schliesse eben hieraus, sowie aus der Bezeichnung als Polype, die H. genehmigen würde, dass seine hierher gehörigen „Adenome" histologisch von einer ektrophirten Darmwand denn doch nicht so sehr verschieden waren. Indem wir in Kürze zu jedem einzelnen dieser Einwürfe zurückkommen werden, wünsche ich hier nur das Wachsthum dieser „Adenome" betreffend zu bemerken, dass dasselbe durchaus kein bedeutendes oder gar unbegrenztes, wie bei Neubildungen ist, sondern dass sich das Wachsthum oder vielmehr die Anschwellung derselben durch die Blutstauung infolge der Einschnürung der Gefässe im Nabelringe wohl genügend erklären lassen wird.

Es kann jedoch durchaus nicht geleugnet werden, dass adenomatöse Nabelschwämme auch auf die von H. angegebene Weise entstehen können, und es scheint, wie wir später hierauf noch zurückkommen wollen, dass gerade ein Theil der durch H. beschriebenen Nabelschwämme nicht als ein einfacher Darmwandvorfall, sondern als aus Dottergangs- oder Allantoisresten entstandene Geschwülste aufzufassen ist.

Den wichtigsten Anhaltspunkt zur Beurtheilung der drüsenhaltigen oder adenomatösen Nabelgebilde bilden selbstverständlich jene Beobachtungen, die uns über die Persistenz des Dotterganges und des Urachus im Nabel beziehungsweise in der Nabelschnur vorliegen.

Dass eine gänzliche oder theilweise Persistenz des abdominalen Segmentes des Dotterganges thatsächlich vorkommt, ist zur Genüge bewiesen; abgesehen von der bereits erwähnten Beobachtung Ahlfeld's, fand Hecker[1]) den Dotterstrang bei einer fast reifen Frucht einmal, bei jüngeren Früchten mehrere Male offen. Weismann[2]) hält jenes, auch von Virchow und Henle beschriebene vierte Knötchen am Durchschnitte der Nabelschnur gleichfalls für einen Rest des Dotterganges.

Einen nicht minder werthvollen Beweis für die Persistenz des Dotterganges liefern die bereits verzeichneten klinischen Beobachtungen von Broadbent und Marshall. Desgleichen sah Dupuytren in zwei Fällen nach Abfall der Nabelschnur eine Fistel zurückbleiben; Nicaise eine ähnliche Fistel mit Nabelbruch. Bruce[3]) erwähnt mehrere Fälle, wo mit der

1) Klinik der Geburtskunde I. B.
2) Zeitschr. f. ration. Medicin 11. B.
3) Thèse Paris 1834.

Nabelschnur auch eine in dieselbe hineinragende Hernie (Divertikel) unterbunden wurde und nach Abfall der Schnur eine Darmfistel zurückblieb.

Chandelux[1]) beschreibt ein 6 Cent. langes rüsselförmiges Gebilde am Nabel eines Kindes; dasselbe bestand aus Darmwand und hatte an der Spitze eine Vertiefung, durch die eine Sonde eingeführt werden konnte, die aber nicht in den Darm führte; auch Ch. meint, dass hier ein Divertikel in die Nabelschnur hineinreichte, welches mit dem Darme nur eine dünne Verbindung hatte oder nach einwärts obliterirt war.

Desgleichen scheint das Vorkommen einer Persistenz der Allantois (Urachus) in der Nabelschnur durch Sabine, Zini, Ruge, Waldeyer erwiesen, wie eine solche Persistenz bei Wiederkäuern in der Regel vorkommen soll.

Allerdings bedeutet eine Darmfistel am Nabel nicht ohne Weiteres ein Offenbleiben des Dotterganges, denn bekanntermaassen liegt in den zwei ersten Monaten eine Darmschlinge als eine Hernie im Nabelstrange, die erst im dritten Monate in die Bauchhöhle zurücktritt; wird diese Darmschlinge durch einen entzündlichen Process im Nabelstrange fixirt, so bleibt in letzterem, auch bei gänzlicher Obliteration des Dotterganges, ein Divertikel, das bei Unterbindung des Nabelstranges, oder bei Abfall des letzteren eröffnet wird; diese Annahme gewinnt umsomehr an Wahrscheinlichkeit, wenn eine Darmfistel besteht, während in gegentheiligen Fällen, sowie in jenem von Chandelux, eine theilweise Persistenz des Dotterganges wahrscheinlich ist.

Leichtbegreiflicher Weise kann sowohl aus einem Darmstücke oder Darmdivertikel, wie aus einem Dottergangsreste auf rein mechanischem Wege ein sogenanntes Adenom entstehen, wobei eine Unterscheidung derselben nur auf histologischem Wege einigermaassen ermöglicht wird.

Die histologischen Veränderungen des obliterirenden resp. des persistirenden Dotterganges sind uns leider unbekannt; derselbe soll im 3. Monate, da die in der Nabelschnur liegenden Darmschlingen in die Bauchhöhle zurücktreten, abreissen, und ein Zipfel, als dessen Rest, haftet dem Dünndarme an. Es ist aber kaum zu bezweifeln, dass die Wandung des Ganges, bevor es zur Abreissung des letzteren kommt, sowie auch dann, wenn derselbe persistirt, gewisse Veränderungen eingeht und sich deshalb von der Wandung des normalen Darmes oder der eines Divertikels mehr oder weniger unterscheiden wird; ferner ist es wahrscheinlich, dass der Gang nicht seiner ganzen Länge nach persistirt, sondern dass er

1) Archives de physiol. 1881.



bei der allmählichen Verlängerung gedehnt, stellenweise obliterirt, stellenweise aber offen bleibt. Aehnliches wird von Schultze[1]) behauptet, indem er angiebt, im Nabelstrange ausser den Gefässen ein kleines Lumen gesehen zu haben, jedoch nur in gewissen Abschnitten desselben, welches Lumen er für einen Rest des Dotterganges anspricht.

Nun ist es selbstverständlich, dass solche „Nabeladenome" nur aus jenen Dottergangsresten hervorgehen können, die sich eben am Nabel oder im Nabelringe selbst befinden, die somit, beim Abfall der Schnur eröffnet, Schleimhautreste derselben zu Tage treten lassen. Aus solchen Schleimhautresten werden, indem sie die Vernarbung des Nabels verhindern, die fraglichen Fungi, und es kann sogar aus einem solchen Schleimhautpartikel, das ursprünglich concav oder flach gewesen, durch die an der Basis desselben im Nabelringe stattfindende Vernarbung derart geschnürt werden, dass ein mit einer convexen Schleimhautfläche überzogener Fungus entsteht, ohne dass man eine Inversion oder Ektrophie im eigenen Sinne anzunehmen brauchte, wie Aehnliches auch im Falle von Chandelux vorhanden gewesen, wo die Schleimhaut sich auf die Aussenfläche des rüsselförmigen Stumpfes umstülpte. Solche Fungi werden demzufolge von der normalen Darmwand auch mehr oder weniger verschieden sein müssen.

Ob ein Fungus aus der Schleimhaut eines Darmstückes oder aus Resten des Dotterganges entstanden ist, wird sich in erster Reihe durch das Aussehen der Drüsenelemente zu erkennen geben, während die Muskelelemente der Darmwand, seien es die der Schleimhaut oder jene der Muskelschicht, infolge der bekannten mechanischen Factoren (Umstülpung, Einschnürung durch Vernarbung im Nabelringe) auch dann nicht ihre regelmässige Schichtung erkennen lassen werden, wenn sie wirklich durch eine einfache Umstülpung der Darmwand entstanden sind. Während sonach solche Fungi, die alle Bestandtheile einer Darmwand enthalten oder zumindest durch regelrechte Darmschleimhaut gebildet werden, ohne Weiteres aus einem Darme oder Darmdivertikel hergeleitet werden müssen, werden wir in solchen Fällen, wo die äussere Drüsen- oder Schleimhautschicht des Fungus von einer normalen Darmschleimhaut wesentlich verschieden ist, an stehengebliebene Reste des Dotterganges denken müssen.

Es ist nicht unmöglich, dass der bereits erwähnte Fall von Hüttenbrenner, wo zwar Drüsen, aber angeblich keine Darmzotten, und nur ungeregelte Muskelzüge vorhanden ge-

1) Das Nabelbläschen, ein constantes Gebilde in der Nachgeburt des ausgetragenen Kindes. Leipzig 1861.



wesen, auf die genannte Weise aus Schleimhautresten des Dotterganges, wenn auch nicht auf die durch denselben Autor angenommene Weise entstanden ist, da es sehr fraglich ist, ob aus einzelnen Epithelien sich Drüsen entwickeln können; während solche Fungi, wie der von mir beschriebene, sowie die zu erwähnenden von Lannelongue und Frémont, zweifellos aus einer Umstülpung der Darmwand hervorgegangen sind.

Damit aus einem Darme oder Divertikel des letzteren auf rein mechanischem Wege ein „Adenom“ zu Stande kommen könne, ist natürlich nothwendig, dass der betreffende Darmtheil am Nabel fixirt und eröffnet werde. Ob die Fixirung des betreffenden Darmes oder Divertikels in jedem Falle die ursprüngliche, nämlich die durch den Dottergang vermittelte ist und ob die Eröffnung immer durch Abfall des extraabdominalen Stückes dieses Ganges geschieht oder ob auch andere, mit dem Dottergange nicht zusammenhängende Theile des Darmes secundär dem Nabel anwachsen und mit Abfall der Nabelschnur eröffnet werden können, das wäre schwer zu bestimmen; dass aber letztere Möglichkeit zugegeben werden muss, werden wir aus dem Folgenden ersehen.

Dass mit solchen Fungen nicht zugleich eine Darmfistel besteht, mag sich daraus erklären, dass das Divertikellumen mit dem Darme nur durch eine enge Röhre in Verbindung steht oder von demselben bereits abgeschnürt ist.

Jener Einwurf Hüttenbrenner's, dass man, wenn es sich thatsächlich um eine Darmwand-Ausstülpung handeln würde, irgend eine Andeutung eines Darmlumens beobachten müsste, ist nicht gründlich genug, um die der gegensprechenden Beweise abzuschwächen. Die Oeffnung im Nabelringe, durch welche die Ausstülpung geschah, kann nur eine sehr kleine gewesen sein, die von der durch die Bauchpresse mit Gewalt hervorgetriebenen Darmwand gänzlich verpfropft ist; ferner möchte ich behaupten, es sei nicht unwahrscheinlich, dass der Kliniker, dem unter hundert Nabelschwämmen einige solche Darmwand-Vorfälle unterkommen, die sich jedoch klinisch von den gewöhnlichen Granulationen kaum unterscheiden lassen, nicht gleich zu deren Exstirpation schreiten, sondern erst ein Darmlumen suchen würde. Endlich ist es durchaus nicht unmöglich, dass sich beim Schliessen des Nabelringes das hervorgedrängte Darmstück gänzlich abschnürt, wobei eine Nekrose, wie etwa bei einer incarcerirten Hernie, deshalb nicht eintritt, weil das betreffende Darmstück bereits früher angewachsen vom Nabelringe seine eigenen Blutgefässe besitzt.

Aus der Kleinheit der Darmöffnung im Nabelringe erklärt sich zugleich, dass die Darmwand nicht in ihrer ganzen



Peripherie, sondern nur an einer kleinen Stelle derselben herausdringt; unter solchen Verhältnissen ist es auch möglich, dass infolge der Nachgiebigkeit der Submucosa blos ein Stückchen der Schleimhaut vorfällt; als solche Fungi wären jene aufzufassen, in denen ausser einer regelrechten Drüsenschicht mit Zotten und Lieberkühn'schen Krypten eine Muskelschicht (Muscularis mucosae) und vielleicht noch Lymphknoten zugegen sind, wogegen eine von jener der Darmwand wesentlich verschiedene Gestaltung der Epithelien, wie bereits erwähnt, eher für einen Ursprung aus Resten des Dotterganges sprechen würde.

Während man nach dem bisher Besprochenen glauben sollte, dass solche Darmektrophien, „Darmadenome“, ausschliesslich aus dem Ileum oder dessen Divertikeln entstehen, die mit der Entwicklung des Dotterganges in näherer Beziehung stehen: liegen einige Beobachtungen vor, die es unzweifelhaft machen, dass auch andere Abschnitte des Darmschlauches solche partiale Inversionen erleiden können.

Lannelongue und Frémont[1]) beschreiben zwei, von ihnen „adénoïdes ombilicales“ genannte Fälle, die dem von mir beschriebenen sonst ganz ähnlich sind, mit dem bemerkenswerthen Unterschiede, dass in beiden Fällen unterhalb der Lieberkühn'schen Drüsen Querdurchschnitte von Drüsen sich befanden, die ein ähnliches Lumen hatten wie die Lieberkühnschen, deren Epithelien sich jedoch mit Pikrocarmin anders färbten; in einem Falle konnte man diese letzteren Drüsen in Lieberkühn'sche einmünden sehen. Ausserdem war im axialen Theile eines der genannten Fungi Pankreasgewebe vorhanden. — Nach ihrer Beschreibung, sowie nach ihren Abbildungen können jene Drüsen unterhalb der Lieberkühnschen Krypten nichts Anderes gewesen sein als Brunner'sche Drüsen, wovon die genannten Autoren sonderbarer Weise nichts erwähnen und blos bemerken, dass solche Drüsen im normalen Darme nicht vorhanden sind; das Pankreasgewebe könnte ihrer Ansicht nach eine Heterotopie sein, wahrscheinlich aber entstand es aus hineingewucherten Lieberkühn'schen Drüsen (!).

Es ist sonach verständlich, wenn die genannten Autoren von diesen „Adenoïden“ sagen: sie besitzen das Gefüge einer Darmwand, welche tiefe Veränderungen eingegangen. Uebrigens lassen sie dieselben, ebenso wie Kolaczek, als theilweise Prolapse der Wand eines Darmdivertikels auf.

Es fragt sich nun vor Allem, wie kamen jene, dem Zwölffingerdarme eigenen Drüsen, die Brunner'schen und das Pan-

1) Archive gén. de Med. 1884. I. B.



kreas, in jene Nabelgebilde; ist es das Duodenum selbst, das hervorgefallen ist, oder ist es eine Heterotopie der beiderlei Drüsen? Eine solche Heterotopie ist gewiss etwas Seltenes; sie wäre aber dennoch anzunehmen, wenn in beiden Fällen blos Brunner'sche Drüsen gewesen wären; das zugleiche Vorhandensein von Pankreas aber macht es meiner Ansicht nach gewiss, dass das fragliche Gebilde thatsächlich von der Wandung des Duodenums herstammte.

Ferner liegt eine nicht minder interessante Beobachtung von Tillmanns[1]) vor über einen Fall, wo bei einem 13-jährigen Knaben ein nach Abfall der Nabelschnur entstandenes und bis zum 4. Jahre gewachsenes Gebilde am Nabel von der Grösse einer Haselnuss sich befand, das histologisch der Magenschleimhaut entsprach und einen dem Magensaft ganz ähnlichen sauren Saft absonderte, also vor- und umgestülpte Magenschleimhaut gewesen ist.

Es können sich also laut dieser Beobachtungen Fungi aus jedem Theile des Darmtractes, auch aus der Magen- und Duodenumwand bilden, und es fragt sich ferner zunächst, ob der Magen oder das Duodenum in solchen Fällen jene Rolle des unteren Dünndarmes hatte, nämlich ob der Dottergang vom Magen oder vom Duodenum ausging und derart die Wandung oder ein früher entstandenes Divertikel derselben am Nabel fixirt wurde oder ob das Duodenum, ohne mit dem Dottergange in näherem Verhältnisse zu stehen, vorher, vielleicht in den ersten Monaten, als eine Hernie im Nabelstrange gelegen, zum Nabel gelöthet, und nach Abfall der Schnur durch einen entzündlichen Vorgang eröffnet wurde? — Da wir von einem Zusammenhange des Dotterganges mit dem Magen oder dem Duodenum nichts wissen, muss bis auf Weiteres die zweite Möglichkeit zugegeben werden.

Dem bisher Gesagten ist bereits zu entnehmen, wie man sich die Entstehung dieser sogenannten Nabeladenome vorzustellen hat, weshalb wir nur in Kürze nochmals wiederholen, dass die bei diesen Nabelfungen zu beobachtende regelmässige und charakteristische Schichtung der Gewebselemente, die Drüsenschicht nach aussen, Muskelschicht nach innen (eventuelles Pankreasgewebe im Centrum), über den Entstehungsmechanismus derselben keinen Zweifel obwalten lässt, und es lassen sich dieselben nicht anders deuten denn als partiale Vorfälle, beziehungsweise als theilweise Umstülpungen, Inversionen der Darmwand durch einen kleinen Defect derselben, infolge dessen die Schleimhaut nach aussen, die Muskelschicht aber in die Axe des Fungus geräth; sie entstehen

1) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1883. 18. B.

sonach auf jene Weise, wie dies Kolaczek, der erste Beschreiber dieser Gebilde, annahm. Leichtverständlichermaassen wird sich auf solche Art entweder nur die Schleimhaut, die sich Dank der Nachgiebigkeit der Submucosa von der Muskelschicht leicht abheben kann, oder zugleich die Submucosa und Muskelschicht herausstülpen, und hiervon wird es abhängen, ob innerhalb der äusseren Drüsenschicht mehr oder weniger Muskelemente und Lymphfollikel vorhanden sind oder nicht.

Es geht aus alledem hervor, dass diese Nabelschwämme keine Neubildungen sind und man selbe unrichtig als Adenome, Enteroteratome, Polype, Tumeurs adénoïdes bezeichnet, für welche Benennungen auch dem Feinde der Wortschaffung die Bezeichnung Enteroektrophia umbilicalis oder Inversio intestini umbilicalis vorzuschlagen wäre, so wie eine ähnliche Umstülpung der Harnblase bei mangelhaftem Schlusse derselben und der Bauchwand gleichfalls als Ektrophia oder Inversio bezeichnet wird.

Ich wiederhole, dass als solche partiale Atrophien blos jene Nabelschwämme zu bezeichnen sein werden, wo der Bau derselben von jenem einer normalen Darmschleimhaut oder Darmwand gar nicht oder nur unwesentlich verschieden ist, und für solche gelten unzweifelhaft die beiden Fälle von Lannelongue und Frémont, der Fall von Tillmanns und der meinige, und für solche müssen die Fälle von Kolaczek, Küstner und Hüttenbrenner (die Cylinderzelladenome des letzteren) auf Grund ihrer Beschreibungen gehalten werden.

Damit sei durchaus nicht gesagt, dass es unter den Nabelschwämmen überhaupt keine Adenome oder Teratome gäbe, obgleich die bisher vorliegenden Beobachtungen keine nähere Einsicht in diesen Gegenstand gestatten; da es jedoch als erwiesen zu betrachten ist, dass sowohl die Allantois wie der Dottergang continuirlich oder discontinuirlich bestehen bleiben kann, so ist es auch sehr wahrscheinlich, dass aus solchen Resten, hauptsächlich wenn dieselben bei Abfall der Nabelschnur dem Reize der Aussenwelt ausgesetzt sind, mehr oder weniger atypische, adenomartige Gewächse entstehen können, sowie sich aus selben noch in späteren Jahren auch Krebse entwickeln können (Waldeyer). Als solche echte Adenome wären zu betrachten jene, von Hüttenbrenner beschriebenen, aus einer zahlreichen Grundsubstanz bestehenden und von zahlreichen, mit cubischem Epithel ausgekleideten Canälen durchsetzten Schwämme, von denen H. als von Adenosarcomen spricht und die er aus Resten der Allantois entstehen lässt; ausser zwei Fällen von „Adenomen“ (Cylinderzell-Adenomen) sah H. nur solche Fungen von adenosarcomatösem Bau, nie aber einfache Granulome, wozu ich bemerken



möchte, dass Adenome resp. Adenosarcome ähnlichen Baues von anderen Forschern nicht gesehen wurden und dass auch ich unter den sechs ausser dem beschriebenen untersuchten Fällen kein solches Adenom fand.

Abgesehen von der Epithelschicht des Urachus oder des Dotterganges können auch andere Gewebselemente der letzteren, namentlich glatte Muskelfasern und adenoides Gewebe, oder Reste von embryonalem Gewebe aus der Nabelschnur sich an der Bildung von Nabelschwämmen betheiligen, die sodann einen gemischten Charakter gewinnen werden.

Eine genaue, noch zu erwerbende Kenntniss der Nabelschnur beziehungsweise der in derselben verbleibenden Gewebsreste des Dotterganges, der Allantois, der Nabelgefässe: wird uns die Entstehung solcher gemischter, sowie der gewöhnlichen, als einfache Granulome oder Granulationen bezeichneten Nabelschwämme erklären, von welch letzteren ich hierorts auf Grund sechs untersuchter Fälle nur soviel bemerken will, dass ihr Bau durchaus nicht immer gleichartig und einfachen Granulationen entsprechend ist.

---

2. Theilweise Obliteration des Aortenbogens und zwei Defecte in der Kammerscheidewand eines Herzens.

Jene angeborenen Herzfehler, die von einem intrauterinen pathologischen Processe gänzlich unabhängig entstanden sind, lassen sich zum grossen Theil als Hemmungsbildungen, somit als gewisse Stufen der normalen Entwicklung auffassen, und ihre Deutung ist auf Grund und nach Maass der embryologischen Kenntnisse verhältnissmässig leicht. Ein geringerer Theil solcher Herzfehler lässt sich hingegen aus normalen Entwicklungsvorgängen durchaus nicht erklären, und es muss deshalb ein ganz abnormer Gang der Entwicklung, eine Regelwidrigkeit der ersten Anlagen des betreffenden Bestandtheiles angenommen werden. Es ist selbstverständlich, dass man zur Erklärung solcher Fälle mehr oder minder hypothetische Wege betreten muss, denn es werden noch unzählige embryologische Forschungen zu machen sein, bis man in die Entstehungsweise einzelner Entwicklungsanomalien Einblick gewinnen wird. Derzeit müssen wir uns damit begnügen, wenn wir derartige Fälle durch eine plausible, möglicher Weise auf Analogien gegründete Annahme verständlich machen können.

Der überaus grössere Theil der angeborenen Herzfehler, namentlich die Defecte der Scheidewände, lässt sich, wie be-



reits berührt, als Stehenbleiben im Wachsthum deuten; ganz anders verhält es sich mit den Anomalien der grossen Gefässe, schon die gewöhnlichsten derselben, sowie die Stenosen der Aorta und Lungenarterie, ferner die Transpositionen dieser Gefässstämme, können nur als Folgen einer gestörten oder abnormen Entwicklung des arteriösen Septums betrachtet werden.

Bei dem complicirten Röhrensystem, welches die beiderseitigen Aortenbögen darstellen, ist ein Entstehen unregelmässiger Verhältnisse leicht möglich. Gelegentlich[1]) war ich bemüht, einige Abnormitäten des Gefässsystems zu erklären, von denen ich als wichtigsten jenen hervorheben will, wo die Lungenarterie über dem arteriellen Ostium abnorm hoch entsprang und wo trotz eines regelmässig langen Septums zwischen Aorta und Lungenarterie der unterste Theil des Truncus arteriosus doch ungetheilt blieb. Bei dem engen Zusammenhange zwischen der Lungenarterie und dem Aortenseptum scheint mir die Annahme, dass die Persistenz des unteren Truncustheiles eine Folge des hohen Ursprungs der Lungenarterie sei, von grösserem als hypothetischem Werthe.

Auf ähnliche Weise, mit Hilfe unserer Kenntnisse über die Entwicklung des Gefässsystems[2]), wird man dem Verständnisse der Abnormitäten der grossen Gefässe, die gegenüber jenen des Herzens bisher weniger beachtet wurden, hoffentlich näher treten können. In dieser Hoffnung veröffentliche ich im Folgenden einen seltenen Fall einer Aortenabnormität:

Ein 7 Tage alter Knabe wurde plötzlichen Todes und verdachterregender Cyanose wegen polizeilich obducirt, bei welcher Gelegenheit ausser einer hochgradigen allgemeinen Cyanose blos eine mässige schleimig-eitrige Bronchitis gefunden wurde. Das Herz mit den grossen Gefässen wurde mir zur genaueren Untersuchung vom Herrn Assistenten Dr. Kenyeres gütigst überlassen und fasse ich die am präparirten Herzen gefundenen Veränderungen in folgender Beschreibung zusammen (s. Fig. 2 und deren Erklärung auf S. 42):

Das Herz ist seiner Grösse nach dem Alter entsprechend, seine rechte Hälfte etwas erweitert und vorgewölbt; die Vorhöfe und deren Gefässe sind normal.

Die Lungenarterie ist bedeutend dicker als die Aorta, sie giebt nach beiden Lungen je einen kräftigen Ast und setzt sich durch den Botalli'schen Gang in die Brustaorta fort; letztere ist von normaler Dicke, von gleichem Umfange ist das centrale Stück des Botalli'schen Ganges, dessen der Aorta zugekehrte Hälfte nicht unbedeutend eingeschnürt erscheint. Die Aorta ist, wie erwähnt, erheblich dünner, und scheint deshalb durch die Lungenarterie mehr verdeckt zu sein; ihr aufsteigender Theil und ein Theil ihres Bogens ist von normaler Gestalt; aus dem Bogen entspringt die Art. anonyma, ferner die Carotis comm.

1) Beiträge zur path. Anatomie und zur allg. Pathologie VII. B. S. 280.

2) S. W. His' Anatomie menschlicher Embryonen III. B.



und Art. subclavia sin. Nach Abgabe dieses letzteren Gefässes aber wird der Aortenbogen zu einem erst 1 mm dicken, dann noch dünneren, im Ganzen 12 mm langen Strange, der sich in der Wand der Brustaorta an jener Stelle verliert, wo der Botalli'sche Gang in letztere übergeht. Dieser Strang scheint eigentlich, wie dies aus der Abbildung ersichtlich, aus der linken Art. subclavia zu entspringen, und dieses Abgangsstück ist etwa 3 mm weit mit einem feinen Lumen versehen und sendet nach aufwärts ein dünnes Gefässchen, die linke Wirbelarterie; von der Abgangsstelle dieser letzteren bis zum Botalli'schen Gange ist der fragliche Strang ohne Lumen, gänzlich obliterirt.

Bei der inneren Betrachtung (s. Fig. 3 u. deren Erkl. auf S. 43) zeichnet sich die Kammerscheidewand durch zwei Lücken aus. Die eine Lücke besitzt die Grösse einer kleinen Linse und ist von der Gestalt

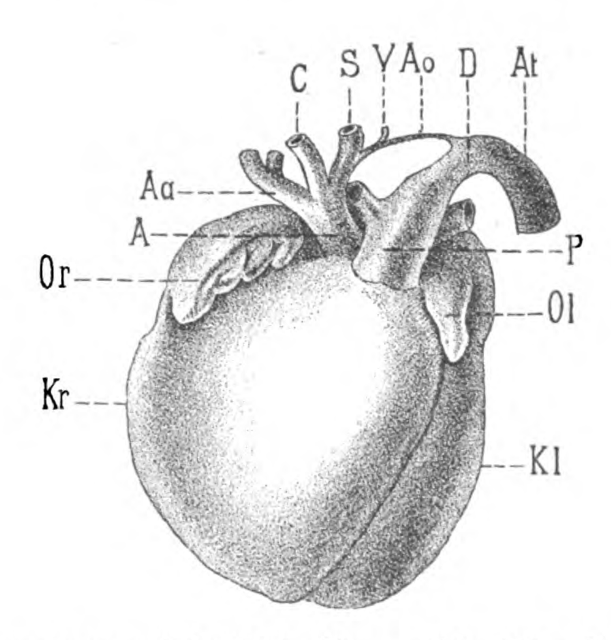


Fig. 2. Herz von vorn betrachtet. *Kr* = rechte, *Kl* = linke Kammer; *Or* = rechtes, *Ol* = linkes Herzohr; *A* = aufsteigende Aorta, *P* = Lungenarterie mit einem rechten und einem linken Aste; *Aa* = Arteria anonyma; *C* = Carotis communis sin.; *S* = art. subcl. sin.; *V* = Art. vertebralis sin.; *Ao* = obliterirter Theil des Aortenbogens; *At* = Aorta thoracica; *D* = Botalli'scher Gang.

eines abgestumpften Dreieckes; sie liegt genau unterhalb des rechten Randes des Aortenostiums und wird sowohl nach hinten als nach vorne von Muskelbalken begrenzt; der vordere Balken entspricht dem vorderen Schenkel des Kammerseptums. Die obere Grenze dieses kleinen Defectes wird durch jenen dünnen untersten Theil der Aortenwand gebildet, der mit der rechten Semilunarklappe den Sinus Valsalvae darstellt. Eine eigentliche Pars membranacea ist nicht vorhanden.

Hinter diesem kleinen Defect und von demselben durch eine etwa 4 mm breite Muskelleiste gänzlich geschieden liegt in der Mitte der Kammerscheidewand eine mandelförmige, nach oben zugespitzte Lücke, die allseitig von abgerundeten Rändern des Septums begrenzt wird und nach oben bis an die Basis des medialen Tricuspidalzipfels, somit bis an das Vorhofseptum reicht.



Endocardiale Verdickungen geben sich weder um den einen, noch um den anderen Defect zu erkennen.

Das Vorhofseptum ist normal und bildet oben-vorne ein kleines Foramen ovale.

Die rechte Kammerwand ist unwesentlich dicker als die linke.

Die Klappen der arteriellen Ostien sind von regelmässiger Zahl und Anordnung.

Der Botalli'sche Gang ist durchwegs, hauptsächlich aber gegen die Aorta, von einer bedeutend verdickten und mit Längsfalten versehenen Intima ausgekleidet, wodurch dessen Innenraum im Vergleiche zu jenem der Aorta in einem viel höheren Maasse verengt wird, als man nach den äusseren Verhältnissen schliessen möchte.

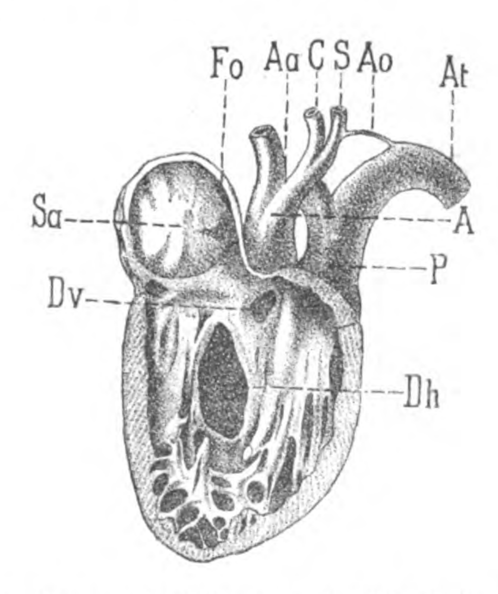


Fig. 3. Dasselbe Herz nach Abtragung der Wand der rechten Kammer und Vorkammer von rechts gesehen. *Dv* = Defect in der Kammerscheidewand, unterhalb der rechten Semilunarklappe der Aorta; *Dh* = grösserer Defect inmitten der Kammerscheidewand; *Sa* = Vorhof-Scheidewand; *Fo* = Foramen ovale; *Aa*, *C*, *S*, *Ao*, *At A*, *P*, so wie in Fig. 2.

An der Innenseite jenes Aortenstückes, dem der obliterirte Aortenbogen anhaftet, ist keinerlei Spur einer Einmündung, kein trichterförmiges Grübchen zu finden.

Die Diagnose dieses soeben beschriebenen Herzens ergiebt sich also wie folgt: Theils hochgradige Stenose, theils Obliteration jenes Aortenbogenstückes, welches zwischen dem Abgange der linken Art. subclavia und der Einmündung des Botalli'schen Ganges gelegen ist, ferner ein kleiner Defect unterhalb des Aortenostiums und ein grösserer in der Mitte der Kammerscheidewand; weite Lungenarterie, enge Aorta; eine mässige excentrische Hypertrophie der rechten Herzkammer.

Bei eingehender Besprechung dieser verschiedenen Abnormitäten verdient jene des Aortenbogens als die seltenste wohl an erster Stelle unsere Aufmerksamkeit, und wir müssen

zur Erläuterung derselben uns die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung des linksseitigen 4. und 5. Aortenbogens und des lateralen (dorsalen) Verbindungsstückes dieser beiden Bögen ins Gedächtniss rufen. Aus diesem dorsalen Verbindungsstücke des linken 4. und 5. Aortenbogens gehen die linke Art. subclavia und vertebralis entweder mit einem Stamme oder einzeln ab; die dorsale Hälfte des linken 5. Bogens ist bekanntlich der Botalli'sche Gang, während das vordere (centrale) Verbindungsstück zwischen dem linken 3. und 4. Bogen zur linken Art. carotis comm. wird.

Mit Verwerthung dieser embryologischen Thatsachen erklärt sich unser Fall auf folgende Weise:

Jener Gefässabschnitt, welcher sich vom Abgange der linken Carotis bis zum Botalli'schen Gang erstreckt, entspricht dem 4. linken Aortenbogen und seiner Verbindung mit dem 5. Bogen (dem Ductus Botallii), welch letztere wir einfach das Verbindungsstück nennen wollen. Da nun in diesem Falle die linke Art. subclavia an richtiger Stelle sich befindet, so kann für die Abnormität des Aortenbogens nur jener untere Theil des Verbindungsstückes verantwortlich gemacht werden, der sich vom Ursprunge der linken Art. subclavia bis zum Botalli'schen Gange erstreckt, und dieser Theil ist es, dessen oberes, etwa 3 mm langes Stück hochgradig verengt, nach Abgabe einer ebenso engen linken Wirbelarterie aber gänzlich obliterirt ist. Die linke Wirbelarterie geht hier sichtlich vom Verbindungsstücke selbständig und nicht, wie gewöhnlich, mit der Art. subclavia ab.

Der obliterirte Gefässabschnitt entspricht dem auch in normalem Zustande mehr oder weniger verengten Isthmus der Aorta, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass die untergeordnete Function, die diesem Aortenabschnitte im intrauterinen Leben zukommt, beim Zustandekommen dieses Isthmus eine Rolle spielt; da trotzdem eine völlige Obliteration dieses Isthmus eine sehr seltene Erscheinung ist, muss bei deren Zustandekommen auch ein anderer Factor wirksam gewesen sein, und als solchen erachte ich vom ersten Augenblicke an die aussergewöhnliche Länge des obliterirten und stenosirten Aortenabschnittes; derselbe beträgt nämlich 12 mm, eine Länge, die für die Strecke von der linken Art. subclavia bis zum Botalli'schen Gange bei Neugeborenen wohl nicht beobachtet wird.

Dass ein langes Gefässstück hauptsächlich, wenn demselben eine untergeordnete Rolle zukommt, wie dem gedachten Aortenstück im embryonalen Kreislaufe, leichter obliteriren könne, ist a priori recht wahrscheinlich; andererseits aber beobachtete ich thatsächlich in einigen Fällen neben einem



sehr engen Botalli'schen Gange eine aussergewöhnliche Länge desselben, so an einem Doppelherzen eines Thorakopagen an dem einen Herzen einen langen obliterirten, am anderen einen langen sehr dünnen; ich muss gestehen, dass in diesen Fällen immer auch eine mehr oder weniger bedeutende Stenose der Lungenarterie vorhanden war, zum Beweise, dass die linken 4. Aortenbogen, somit auch der Ductus Botallii, bereits ursprünglich dünner angelegt waren.

Es ist durchaus wahrscheinlich, dass auch in diesem Falle die Obliteration und theilweise Verengung des fraglichen Aortenstückes durch ein nicht nur zu lang, sondern zugleich sehr eng angelegtes Verbindungsstück des linken 4. und 5. Aortenbogens hervorgerufen wurde, wie auch das Ursprungsstück der Aorta, d. h. deren aufsteigender Theil nicht unerheblich verengt ist.

Was die Defecte im Kammerseptum betrifft, so gehört der vordere kleine, unterhalb des Aortenostiums gelegene zu jenen, die am häufigsten beobachtet werden und die wir als Folge einer Hemmung im Wachsthum, also als ein gewisses Entwicklungsstadium auffassen.

Der grössere Defect in der Mitte des Kammerseptums ist durch ein regelwidriges Hinaufwachsen dieses Septums gegen das Vorhofseptum (eigentlich gegen die Atrioventricularlippen) bedingt; dieses Kammerseptum hatte auch hier, wie ein normales, einen hinteren und einen vorderen Schenkel und einen mit der Concavität nach oben sehenden Rand. Anstatt dessen, dass sich dieses Septum seiner ganzen Breite nach aufwärts erhöht hätte, sandte es blos von seinem vorderen Schenkel nach auf- und rückwärts einen bis zum unteren Rande des Vorhofseptums reichenden Muskelbalken, der den auch normaler Weise vorhandenen Ausschnitt des Kammerseptums in eine kleine vordere und eine grössere hintere Lücke spaltete. Ich hatte (l. c.) Gelegenheit, einen ähnlichen Fall zu beschreiben, wo vom untersten Theile der rudimentären Kammerscheidewand gegen das Vorhofseptum, dasselbe jedoch nicht erreichend, ein Muskelzapfen sich erhob, den Scheidewanddefect in einen hinteren und einen vorderen Abschnitt theilend.

Man betrachte in unserem Falle den fraglichen Muskelbalken nicht etwa als jenen Wulst, der nach Rokitansky von der rechten Fläche des vorderen Kammerseptums ausgehen und den Verschluss der Kammerscheidewand bewerkstelligen soll, er könnte es höchstens dann sein, wenn er sich unterhalb des Aortenostiums, am rechten Umfange des kleinen Defectes befände.

In Bezug auf jene Annahme Rokitansky's, dass solche

Defecte, wie in diesem Falle der kleinere, durch eine abnorme Rechtslagerung der Aorta bedingt sind, muss noch bemerkt werden, dass keine Verschiebung der grossen Gefässstämme, wohl aber eine nicht unbedeutende Stenose der Aorta vorhanden war, und verweise ich den Leser diesbezüglich auf meine genannte Arbeit über Herzanomalien.

Ausserdem liefert dieser Fall, zum Ueberflusse sei es erwähnt, einen triftigen Gegenbeweis gegen die Stauungstheorie, die man zur Erklärung der kleinen Defecte unterhalb des Aortenostiums seiner Zeit aufstellte, da doch zum Ausgleiche eventueller Blutdrucksdifferenzen neben dem kleinen jener grosse Defect bestanden hat.

Bemerkenswerth ist die bereits vorgeschrittene Involution des Botalli'schen Ganges (trotz des in demselben auch nach der Geburt stattgehabten erhöhten Blutdruckes), die sich durch bedeutende Runzelung der Intima und Verengung seines Innenraumes kundgiebt; es musste infolge dessen, nämlich, dass eine beträchtliche Menge der für die absteigende Aorta bestimmten Blutmasse keinen Ablauf fand, der intracardiale Druck bedeutend zunehmen und Stauung in den Vorhöfen Platz greifen; hieraus erklärt sich auch die auf den ganzen Organismus ausgedehnte Cyanose, die, falls keine Stauung stattgehabt hätte, sich auf den Rumpf und auf die unteren Extremitäten hätte beschränken müssen, da die Defecte der Kammerscheidewand durch die erschlafften Klappenzipfel der venösen Klappen während der Diastole zum grössten Theile verdeckt wurden und somit eine Mischung des venösen und arteriellen Blutes nicht leicht möglich gewesen wäre.

Die geringfügige Erweiterung der rechten Kammer und die Verdickung ihrer Wandung mag sich aus einer bereits im intrauterinalen Leben infolge der Aortenobliteration bestandenen Functionssteigerung des rechten Ventrikels erklären.



III.

Mittheilungen aus dem Ambulatorium für kranke Kinder von Dr. H. Falkenheim,

Privatdocent an der Universität Königsberg.

1. Zur Lehre von der Bedeutung der Hyperplasien des lymphatischen Rachenringes.[1])

Von

Dr. WALTER DONALIES.

Seitdem die hyperplastische Entartung des lymphatischen Gewebes der Rachengegend als Ursache einer Anzahl der bei Kindern häufig zu beobachtenden Störungen körperlicher und geistiger Entwickelung erkannt worden ist, wird in neuerer Zeit diesem Gegenstande, welcher bisher fast ausschliesslich von Specialisten die ihm gebührende Würdigung erfahren hatte, allgemeiner ein erhöhtes Interesse entgegengebracht.

Von einer eingehenden Besprechung der anatomischen Verhältnisse, wie sie sich zur Zeit nach den zahlreichen Untersuchungen des Isthmus faucium und des retronasalen Rachenraumes, welche bis ins 16. Jahrhundert zurückreichen, jedoch erst durch Lacouchie, Henle, Kölliker, Luschka, Gerlach zu einem befriedigenden Resultat gefördert wurden, unter Berücksichtigung der neueren ergänzenden Forschungen

1) Falkenheim, Sitzung d. Vereins f. wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg vom 18. Februar 1889. Berl. klin. Wochenschrift 1889. S. 747.



von Stoehr,[1]) Bickel,[2]) B. Fränkel,[3]) Trautmann,[4]) Pölchen[5]) u. A. darstellen, sei hier Abstand genommen.[6])

Es genügt kurz darauf hinzuweisen, dass das lymphatische Gewebe sich auf seinem Zuge von Zeit zu Zeit zu grösseren Centren, den Tonsillen und Balgdrüsen, verdichtend das Schlundgewölbe auskleidet, an den Seiten desselben zum Gaumensegel herabsteigt, um sich auf den Rücken der Zungenwurzel fortzusetzen und sich so zu einem Ringe zu schliessen, welcher die orale und die beiden nasalen Oeffnungen des Schlundkopfes in sich fasst.

Dieses lymphatische Gewebe, welches Waldeyer[7]) wegen seiner räumlichen Anordnung in ebenso treffender wie eleganter Weise als lymphatischen Rachenring bezeichnet, ist nun häufig Sitz pathologischer Veränderungen, welche zum grössten Theile hyperplastische Zustände des einen oder anderen Abschnittes zur Folge haben. Die Erfahrung lehrt, dass die einzelnen drüsigen Organe des Rachenringes sich mit zunehmendem Alter zurückbilden, sodass mit dem 30. Lebensjahre eine ziemlich vollständige physiologische Involution stattgefunden hat. Die Hyperplasien, und um solche handelt es sich fast immer, da die constituirenden Elemente alle gleichen Antheil an der Volumenszunahme haben, sind daher Erscheinungen, welche zum allergrössten Theil im jugendlichen Alter auftreten, hier aber gerade in Anbetracht der Kleinheit des Raumes um so eher bedeutungsvoll werden.

Wenn auch nach der Meinung von Bresgen, Lange, Semon in einer Reihe von Fällen die Hyperplasie der lymphatischen Elemente angeboren ist, so häufen sich im Allgemeinen die Krankheitsfälle doch erst um die Zeit der zweiten Dentition.

Die Fälle von Hyperplasie der Rachentonsille kommen im 8.—12. Lebensjahre in grösster Zahl zur Beobachtung, um dann mit der Vollendung der Pubertät wieder an Zahl abzunehmen, die Erkrankungen der Gaumentonsillen etwas später.

---

1) Stoehr, Ueber Mandeln und Balgdrüsen. Virch. Arch. Bd. 97, S. 211.

2) Bickel, Ueber die Ausdehung und den Zusammenhang des lymph. Gewebes in der Rachengegend. Virch. Arch. Bd. 97, S. 340.

3) B. Fränkel, a) Adenoide Vegetationen, Deutsche med. Woch. 1884. Nr. 41. Beil. u. f. b) Realencyklopädie v. Eulenburg. II. Aufl. Bd. 19. „Tonsillen" 1889.

4) Trautmann, Anatomische, pathologische und klinische Studien über Hyperplasie der Rachenmandel 1886.

5) Pölchen, Zur Anatomie des Nasenrachenraumes. Virch. Arch. Bd. 119.

6) Vgl. Donalies, Zur Lehre von den Hyperplasien des lymphatischen Rachenringes. Diss. inaug. Königsberg 1891.

7) Waldeyer, Deutsche med. Wochenschr. 1884. Nr. 20.



Nach dieser Zeit ist das Entstehen von Hyperplasien ungewöhnlich, da sich dann selbst bei früher hyperplastischen Gebilden die physiologische Involution geltend macht.

Was die Aetiologie dieser Krankheit angeht, so führte der Umstand, dass häufig mehrere Kinder derselben Familie an hyperplastischen Veränderungen der Gaumen- oder Pharynxtonsille leiden, die meisten Autoren[1]) zu der Ansicht, dass für die Hyperplasien des lymphatischen Rachenringes eine erbliche Disposition in Betracht käme, um so mehr, als statistisch nachgewiesen ist — Trautmann (l. c.) —, dass die Eltern solcher Kinder häufiger an demselben Leiden erkrankt waren. Trautmann macht ferner auf die nicht selten zu beobachtende Complicationen dieser Hyperplasien mit Tuberculose aufmerksam, ein Zusammentreffen, welches er nicht als zufällig aufgefasst wissen will, denn nach seiner Statistik waren in 20% die Eltern solcher Kinder tuberculös oder litten an Drüsenanschwellungen. Damit unterstützt er die Ansicht derjenigen Autoren, welche aus der auffallenden Aehnlichkeit des Symptomenbildes die Hyperplasien des lymphatischen Rachenringes als Ausdruck scrophulöser Anlage ansehen.

Trotz des auffälligen Zusammentreffens beider Affectionen warnt B. Fränkel[2]) davor, die Hyperplasien mit der Scrophulose zu identificiren, weil dagegen alle diejenigen Fälle von Erkrankungen an Hyperplasie sprächen, in denen keine Spur scrophulöser Anlage vorhanden sei.

Für die Hyperplasien lässt sich eine Reihe von Momenten geltend machen, welche die Häufigkeit ihres Vorkommens in genügender Weise erklären und nur um so günstigere Gelegenheit zur Entfaltung finden, wenn erbliche Disposition vorliegt.

Der lymphatische Rachenring umfasst, wie erwähnt, die orale und die beiden nasalen Oeffnungen des Pharynx, er liegt also unmittelbar am Athmungs- und Speisewege und ist deshalb ganz besonders allen gelegentlich der Athmungs- und Nahrungsaufnahme einwirkenden Schädlichkeiten als: mechanischen Insulten, schroffen Temperaturunterschieden und der Beeinflussung durch Mikroorganismen ausgesetzt.

Zu dieser exponirten Lage kommt noch ein die Infection mit pathogenen Mikroorganismen begünstigender Umstand hinzu, dass auch unter normalen Verhältnissen die

1) Löwenberg, Tumeurs adenoides du Pharynx nasal. Paris 1879. cit. n. Mackenzie. Die Krankheit des Halses und der Nase, übers. von Semon. Bd. II, S. 707 und Semons Anmkg. ibd. Schech, Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase, 1890, S. 127.

2) B. Fränkel, Deutsch. med. Woch. 1884 l. c.



Epitheldecke der Organe des lymphatischen Rachenringes keine ununterbrochene ist, sondern nicht selten Defecte aufweist.

Durch seine an Thier und Menschen ausgeführten Untersuchungen hat Stoehr (l. c.) nachgewiesen, dass eine fortwährende Durchwanderung von Leukocythen durch das Epithel der Balgdrüsen und Tonsillen erfolgt, und zwar zu Zeiten in so ausgedehntem Maasse, dass die Epithelzellen in ihrer Ernährung geschädigt, theilweise sogar zerstört werden können; es entstehen Lücken in der Epitheldecke, welche dem Eindringen von Infectionskeimen Vorschub leisten.

Aus diesem Grunde ist die Möglichkeit der erfolgreichen Einwirkung eines Entzündung erregenden Agens auf die Rachengebilde eine sehr grosse, und da erfahrungsgemäss acut-entzündliche Schwellungen sich häufig nicht ganz zurückbilden, sondern einen Grad von Hyperplasie hinterlassen, so kommt es unter Umständen zu erheblichen chronischen Schwellungen, denn die einmal vorhandene Hyperplasie vermehrt die Gefahr erneuter Erkrankung. Auch an den hyperplastischen Gebilden[1]) entstehen übrigens die gleichen Epitheldefecte, wie sie Stoehr für die normalen beschrieben.

Von erheblicher Bedeutung für die Entwickelung hyperplastischer Wucherungen sind die Erkrankungen der Nachbarorgane; häufig bestehen hier Wechselwirkungen. Sie führen zu Hyperplasien und werden durch letztere wieder unterhalten.

Die Infectionskrankheiten, acute und chronische, insbesondere erstere, spielen durch die Schädigung der Nachbarorgane, wie auch durch directe Beeinflussung in der Aetiologie eine grosse Rolle, vor Allem Scharlach, Masern, Keuchhusten und auch die Diphtherie; auch Leukämie und Pseudoleukämie sind für seltene Fälle hier zu nennen.

Dem gegenüber, dass von verschiedenen Autoren[2]) die Hypertrophie der Gaumentonsillen auch mit der Entwickelung der Pubertät in Zusammenhang gebracht wird, bemerkt Fränkel, dass durch die in Folge des Schulbesuches, des Aufenthaltes in schlechten Pensionen vermehrte Gelegenheit zu Anginen indirect die Entwickelung der Hyperplasien wohl begünstigt würde, eine directe Beziehung bestreitet er aber.

Von den Hyperplasien beanspruchen diejenigen der Rachentonsille das grösste Interesse, weil ihnen die folgen-

---

1) E. Paulsen, Zellvermehrung und ihre Begleiterscheinungen in hyperpl. Lymphdrüsen und Tonsillen. Arch. f. mikrosk. Anat. XXIV. — Drews, Zellenvermehrung in der Tonsilla palatina ibd.

2) B. Fränkel, Realencyklopädie (l. c.).



schwerste Bedeutung für das Gedeihen der davon Betroffenen zukommt.

In zweiter Linie stehen die der Gaumentonsille, während die der Zungenbalgdrüsen auch im Kindesalter[1]) einen bemerkenswerthen Einfluss nicht äussern.

Die erste Kenntniss der von Czermak zuerst als hahnenkammartige Wülste beschriebenen Veränderungen im retronasalen Rachenraum fällt mit seiner Erfindung der Rhinoskopie zusammen. Nach ihm wurde das Vorkommen solcher Wucherungen von vielen Seiten bestätigt, jedoch erst W. Meyer[2]) wies auf die Bedeutung derselben als besondere, häufig vorkommende Krankheitsform hin und bezeichnete sie als adenoide Vegetationen.

Die Hyperplasie der Rachentonsille schliesst sich an die Form der normalen an; die Leisten erheben sich kamm- oder zapfenartig. Ihrer Consistenz nach unterscheidet man eine weiche blutreichere und eine feste blutärmere Form. Ich gehe nicht näher auf diesen Gegenstand ein, weil die Form der Hyperplasie von keiner wesentlichen Bedeutung für die Folgeerscheinungen ist.

Von den zahlreichen Symptomen, welche durch die Hypertrophie der Pharynxtonsille bedingt werden, ist ein grosser Theil auf die durch die Hypertrophie verursachte Verlegung des gewöhnlichen Athmungsweges, auf die behinderte Nasenathmung zurückzuführen.

Dieser Symptomencomplex ist es, welcher am meisten augenfällig ist.

Die erste Folge der behinderten Nasenathmung ist die Ersetzung derselben durch die Mundathmung. Welche nachtheilige Wirkung auf die Respirationsorgane dieser Ersatz ausübt, wird klar, wenn man die Bedeutung des Respirationsweges durch die Nase erwägt. Bloch[3]) hat noch neuerdings diese Verhältnisse zum Gegenstand einer ausführlichen Untersuchung gemacht.

Dem Nasenraum kommt ein regulatorischer Einfluss auf die einzuathmende Luft zu, und zwar erfährt dieselbe dadurch, dass sie einen längeren erwärmten Weg passirt, eine bessere, den Lungen zuträglichere Vorwärmung, der Feuchtigkeitsgrad wird regulirt, ausserdem aber bildet die Nasenschleimhaut ein gutes Filter gegen alle staubförmigen Verunreinigungen der

---

1) Ruault, Ueber das Vorkommen einer sogenannten vierten Mandel bei Kindern. Bulletin général de Therapeutique 1888 cit. n. Jahrb. f. Kinderheilk. 1889, Bd. 29, S. 82. A.

2) W. Meyer, Hospitals Tidende 1868 (Schmidts Jahrb. Bd. 141, S. 325). Arch. f. Ohrenheilkunde 1873—74.

3) Bloch, Pathologie und Therapie der Mundathmung, 1889.



Athemluft. Auch das Vorhandensein des nasalen Athemreflexes, die Sistirung der Athmung, wenn zu starke Reize mit der passirenden Luft einwirken, ist als Schutzvorrichtung von Bedeutung.

Bei der ausschliesslichen Mundathmung fallen diese Vortheile fort, sodass die Luft kälter, trockener und unreiner dem Respirationstractus zugeführt wird und somit Veranlassung zu Rachen-, Kehlkopf- und Lungenaffectionen werden kann.

Aeusserst wichtig ist die Störung des Schlafes in Folge des Statthabens der Mundathmung.

Während die Zunge bei Wegsamkeit der Nase normal im Schlafe durch die Wirkung eines bei geschlossenen Lippen entstehenden Saugraumes festgehalten wird, sinkt sie bei Patienten, welche ihrem respiratorischen Bedürfniss durch den Mund zu genügen gezwungen sind, im tiefen Schlafe, wie bei der Chloroformnarkose, ihrer Schwere folgend auf den Kehldeckel und wird so zu einem Athmungshinderniss, welches sich durch eigenthümliches Schnarchen kenntlich macht. Es hat dieser Umstand häufige Unterbrechungen des Schlafes zur Folge, da jedes Mal dieses Athmungshinderniss durch eine willkürliche Schluckbewegung beseitigt werden muss. So entbehren die Patienten des erquickenden Schlafes, einer Hauptbedingung für gedeihliche körperliche und geistige Entwickelung. In Folge des Ausfalls der Nasenathmung bleibt die Nase in ihrer Entwickelung zurück.

Hierdurch und durch das beständige Offenhalten des Mundes bekommt der Gesichtsausdruck etwas sehr Charakteristisches. In Folge des Herabsinkens des Unterkiefers verstreicht die Nasolabialfalte und bei längerem Bestehen des Leidens können sogar die Augenwinkel herabgezerrt werden. Michel[1]) beschreibt einen derartigen Fall bei einem sechsjährigen Mädchen, bei welchem nach der Operation diese Störungen rückgängig wurden.

Auch der harte Gaumen zeigt oft in solchen Fällen Abweichungen von der Norm (Robert,[2]) David,[3]) Bloch[4])). Es sind diese, wie auch die noch zu besprechenden Veränderungen des Thorax, vielfach als Zeichen lange bestehender

---

1) Michel, cit. n. Wendt und Wagner, Krankheiten der Nasenrachenhöhle und des Rachens in v. Ziemssens Handbuch d. spec. Path. u. Therap. II. Aufl. Bd. VII 1, S. 316.

2) Wagner, Krankheiten des weichen Gaumens. v. Ziemssen, Handb. d. spec. Path. u. Therap. II. Aufl. Bd. VII, 1 S. 219.

3) David, Revue mensuelle de Laryngologie. 1883, Nr. 12 cit. n. Mackenzie l. c. S. 709.

4) Bloch l. c. S. 66.



Hyperplasie der Gaumentonsillen beschrieben worden. Mit Recht weist Fränkel darauf hin, dass man früher augenscheinlich das gleichzeitige Vorhandensein von adenoiden Vegetationen übersehen habe, da, wie noch zu erörtern ist, selbst bedeutende Hypertrophien der Gaumentonsillen die Nasenathmung nicht wesentlich zu beeinträchtigen pflegen, die Erschwerung der Athmung aber das ursächliche Moment für die Verbildung abgeben soll.

Beim harten Gaumen handelt es sich um eine stärkere Wölbung, mit steilerem Anstiege des Alveolarfortsatzes. Die vier bis sechs vordersten Zähne stehen dann gewöhnlich unregelmässig, z. B. sind sie spielkartenartig über einander gehoben. Bloch (l. c.) sieht in einer derartigen Gestaltung „eines der constantesten Symptome nicht nur lange bestehender, sondern auch ehemals vorhanden gewesener Mundathmung". Michel hat ihr Zustandekommen durch den bei der Mundathmung fortdauernd stattfindenden Anprall des Luftstromes an den harten Gaumen zu erklären gesucht. Bloch erscheint diese Genese wohl möglich, doch concurrirt nach ihm auch eine seitliche Compression des Oberkiefers, durch die von dem herabhängenden Unterkiefer gezerrten Wangenweichtheile ausgeübt, wobei ein Ausweichen des Gaumens nach oben und ein Vortreten des Zwischenkiefertheiles bedingt würde. Bloch sah zuweilen auch Abnormität der Zahnstellung am Unterkiefer, die Schneidezähne standen öfters in einer geraden Linie neben einander.

Mackenzie verhält sich zu der Annahme David's ablehnend, während Semon die Coincidenz von Kieferveränderungen mit adenoiden Vegetationen nicht als zufällig erscheint. Semon[1]) fand noch bei adenoiden Vegetationen den Nasenrachenraum auffallend weit.

Die besprochenen Veränderungen der Kieferknochen gleichen im Grossen jenen, wie sie Fleischmann[2]) bei der Kieferrachitis beschrieben, nur dass für letztere noch feinere Details, die Drehung der Alveolarfortsätze um ihre Längsaxe, das Auftreten von Asymmetrien, von Abnormitäten an einzelnen Abschnitten in der Dicke und Höhe (Schmid,[3]) Baginsky,[4]) Herz[5])) bekannt geworden. In Anbetracht dieser Ueberein-

1) Semon l. c. S. 710.

2) Fleischmann, Klinik der Pädiatrik. II. Der erste Zahndurchbruch des Kindes etc. S. 168. 1877.

3) Schmid, Die rachitische Kieferformation und ihr Einfluss auf das Gebiss. Zeitschrift f. Heilk. 1880. Bd. I, S. 145.

4) Baginsky, Pract. Beiträge zur Kinderheilkunde. II. Theil. Rachitis.

5) Herz, Beitrag zur Kenntniss der Kieferrachitis. Archiv für Kinderheilkunde. Bd. VII. 1886. S. 33.



stimmung erhebt sich die Frage, was die Ursache für die Veränderungen ist, die adenoiden Vegetationen oder die Rachitis resp. ein Zusammenwirken beider. Bei der Entscheidung fällt ins Gewicht, dass die Kieferrachitis ein sehr frühes Symptom der Rachitis ist, zeitlich mit der Schädelrachitis zusammen abläuft, also in eine Zeit trifft, in welcher sich die adenoiden Vegetationen noch wenig bemerkbar zu machen pflegen.. Es dürfte daher die Hauptschuld an dem Auftreten der den Wucherungen der lymphatischen Gebilde zur Last gelegten Veränderungen der Rachitis beizumessen sein, wenngleich sicherlich auch die Wucherungen sehr wohl geeignet erscheinen gewisse Abnormitäten, insbesondere durch Hemmung der Entwickelung zu erzeugen. Ein Urtheil wird sich erst abgeben lassen, wenn die einzelnen Fälle mit genauerer Berücksichtigung der eventuell vorhandenen Zeichen von Rachitis untersucht sein werden.

Dass das Vorhandensein von Rachitis die Ausbildung der durch die Vegetationen bedingten Veränderungen begünstigen wird, unterliegt, wie auch Bloch erwähnt, keinem Zweifel.

Ebenso liegen die Verhältnisse bezüglich der Veränderungen des Thorax. Zunächst von Dupuytren 1828 bei Gaumentonsillarhypertrophie beschrieben, sind sie weiter von Mason, Warren, Shaw, Robert, Lambron studirt und vielfach erwähnt worden.[1]) Sie bieten ebenfalls das Bild der Rachitis.

Noch neuerdings hat es Rédard[2]) ausgesprochen, dass Nasenverstopfung häufig Ursache von Kyphose, Skoliose und Brustkorbmissbildungen sei, und die Angabe gemacht, dass die Skoliosen, welche durch die Nase bedingt seien, meist dorsal mit langer Krümmung wenig ausgebildet wären. Ziem[3]) vernähte bei einem ganz jungen Kaninchen das eine Nasenloch und constatirte nach 8 Wochen Verkrümmung der Wirbelsäule sowie Asymmetrie der beiden Thoraxhälften. Gegenüber diesem Experiment ist zu bemerken, dass es sich in ihm um eine ausgesprochen einseitige Behinderung der

---

1) Vgl. Mackenzie l. c., Bd. I, S. 84 und Kohts, Krankheiten des Rachens S. 144 in Gerhardt's Handbuch d. Kinderkrankheiten. Bd. IV 2 a, ausserdem d. Lehrb. v. Henoch, Baginsky etc. u. A. mehr, Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. V, S. 445 A, Bd. IX, S. 430 A, Bd. XXI, S. 34.

2) Centralblatt für klin. Med. Nr. 47. 1890. Rédard, De l'obstruction nasale principalement par les tumeurs adénoides dans leur rapports avec les déviations de la colonne vertébrale et les déformations thoraciques. (Gaz. méd. de Paris 1890, Nr. 12).

3) Ziem, Ueber Verkrümmung der Wirbelsäule bei obstruirenden Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1890. Nr. 5.



Nasenathmung handelte. Auch bei der Thoraxveränderung wirkt wohl Rachitis mit, doch ist die durch die Hyperplasien bewirkte Erschwerung der Athmung und die dadurch bedingte Steigerung der inspiratorischen Druckdifferenz zwischen Aussen- und Lungenbinnenluft sehr wohl geeignet, auch ihrerseits selbständig den Thorax in gleichem Sinne zu deformiren. Bei der Rachitis ist die Druckdifferenz normal, aber die Thoraxwand weniger widerstandsfähig, hier ist Letzteres nicht der Fall, aber die Druckdifferenz vermehrt.

Durch die Wirkung der beim angestrengten Athmen in Thätigkeit tretenden auxiliären Hilfsmuskeln erweitern sich die oberen Partien des Brustkorbes, während die unteren seitlich zusammengedrückt erscheinen, und sich die Insertion des Zwerchfelles als eingezogener Ring darstellt. Hand in Hand gehen oft Veränderungen in den Lungen, und zwar zeigen die oberen Abschnitte emphysematöse Erweiterungen, die unteren atelectatische Schrumpfungen.

Bemerkenswerth ist, dass in dem später zu beschreibenden Falle trotz der hochgradigen Hypertrophie des lymphatischen Rachenringes wesentliche Verbildungen fehlten.

Ausserordentlich charakteristisch ist die eigenthümliche Sprache von Patienten, welche an adenoiden Vegetationen leiden. Gewöhnlich wird bei der Phonation das Gaumensegel gehoben, verlegt jedoch nicht den Zugang zur Nase. Der durchgängige Nasenraum beeinflusst als mitschwingender Resonanzraum die Klangfarbe der Stimme und ist von besonderer Bedeutung für das Zustandekommen der bei Verschluss der Mundhöhle entstehenden Liquidae. Bei Verlegung der Choanen fällt die resonatorische Verstärkung durch den Nasenraum fort, die Stimme wird klanglos und undeutlich, weil es den Patienten unmöglich ist, die Liquidae richtig auszusprechen. Um diese nach Meyer's Vorgang als todt bezeichnete Sprache hervorzurufen, bedarf es keiner vollständigen Stenose des Nasenrachenraumes, da eine solche auch bei geringen Graden von Hyperplasie durch das sich hebende Gaumensegel hergestellt wird; sie ist daher für die Diagnose geringerer Grade von Belang.

Es werden auch noch andere Sprachfehler, z. B. Stottern, wie es scheint, nicht ohne Grund mit der Anwesenheit von adenoiden Vegetationen in Verbindung gebracht.

Häufig zeigen sich — nach Meyer und Hartmann in 74% der Fälle[1]) — Complicationen der adenoiden Vegetationen mit Affectionen des Gehörorgans. Es ist leicht verständlich, dass bei der nahen Nachbarschaft der Tubenmündungen die

1) Vgl. Schech l. c.

hyperplastischen Wucherungen ihre Verlegung bedingend zu Gehörstörungen Anlass geben, dass sie, die, wie oben erwähnt, besonders der Infection und eitrigen Processen ausgesetzt sind, leicht eitrige Mittelohrentzündung verursachen und so gelegentlich die eigentliche Veranlassung zu letalem Ausgang werden können.

Die Ohraffectionen, wie sie bei reizlosen Hyperplasien auftreten, pflegen nicht so ernster Natur zu sein, vielmehr mit der Entfernung der Vegetationen auch zu schwinden.

Diese Thatsache führt Trautmann als unterstützendes Moment für seine Ansicht, welche er auch durch Sectionsbefunde erhärtet, an, dass die pathologischen Veränderungen im Gehörorgan auf eine Schwellung der Tubenschleimhaut in Folge von venöser Stauung zurück zu führen seien.

Ich komme damit zu einem zweiten Symptomencomplex, für welchen nach Trautmann (l. c.) Circulationsstörungen in dem Venengebiet befriedigende Erklärung geben.

Der Druck der adenoiden Vegetationen, deren Volumen durchaus noch keine nennenswerthe Stenose der Nasenathmung zu bedingen braucht, jedoch in einem gewissen räumlichen Missverhältniss zu dem Nasenrachenraum stehen muss, der Druck also auf die grösseren Venenstämme des Plexus pharyngeus an der hinteren Pharynxwand wird bei längerem Bestehen seinen Einfluss auch auf die mit dem Plexus pharyngeus anastomosirenden Venengebiete des Nasenrachenraumes und der Nase geltend machen und eine passive Hyperämie hervorrufen, welche in der gesteigerten Secretion der acinösen Drüsen, in der Neigung zu Blutungen aus der Nasen- und Rachenschleimhaut und in der Anschwellung der unteren Nasenmuscheln zum Ausdruck kommt.

Trautmann geht noch weiter und weist auf die Möglichkeit hin, dass, wenn der compensirende Abfluss der Nasenvenen durch die Vena facialis anterior und posterior noch durch die meist bei Hyperplasie der Rachentonsille geschwollenen Submaxillar- und Cervicaldrüsen behindert ist, durch Rückwärtsstauung in die Ophthalmica nach dem Sinus cavernosus manche cerebralen Erscheinungen, wie Erbrechen, Ohnmachtsanfälle, Schwindel, Kopfschmerzen, erklärt werden können. Nach seiner Ansicht ist die anhaltende venöse Stauung auch Ursache für die bisweilen zu beobachtende Injection der Skleralgefässe, für das Oedem der Conjunctiva und Augenlider, überhaupt für das gedunsene Aussehen, wodurch die Aehnlichkeit mit dem Habitus scrophulosus hervorgerufen wird.

In neuester Zeit ist von Guye[1]) die Aufmerksamkeit be-

1) Guye, Deutsch. med. Woch. Nr. 40 1888 u. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1887, Nr. 10. S. 284.



sonders auf das geistige Zurückbleiben von Kindern, welche an adenoiden Vegetationen leiden, gelenkt worden und das hervorragendste Symptom, die von dem genannten Autor als Aprosexia nasalis bezeichnete Störung d. h. die Unfähigkeit solcher Kinder, ihre Gedanken auf einen Gegenstand zu concentriren, mehrfach Gegenstand grösserer Schuluntersuchungen gewesen, letzthin noch von Kafemann,[1]) welche allerdings eine Coincidenz der mangelhaften körperlichen und geistigen Entwickelung mit bestehenden adenoiden Vegetationen erweisen.

Guye nimmt für seine Aprosexia nasalis eine Störung der Gehirnthätigkeit an und erklärt sie gestützt auf den von Axel Key und Retzius nachgewiesenen Zusammenhang der subduralen Lymphräume des Gehirns und der Lymphgefässe der Nasenschleimhaut durch Störung des Lymphabflusses.

Diesem übrigens auch keineswegs unbestrittenen Erklärungsversuche gegenüber ist zu bemerken, dass einmal die bei der Verengung der Nase auftretenden unbequemen Empfindungen, das Verstopfungsgefühl etc. die Aufmerksamkeit, die ganze geistige Thätigkeit und Mitwirkung beeinträchtigen, ferner aber für die mangelhafte intellectuelle Ausbildung derartig erkrankter Kinder die schwächliche Körperconstitution als Folge der behinderten Nasenathmung, die stetige Mattigkeit, Schlaffheit als Folge des unterbrochenen Schlafes, in allererster Reihe aber die complicirenden das Verständniss erschwerenden und durch hochgradige Anspannung der Aufmerksamkeit Ermüdung bedingenden Gehörstörungen von maassgebender Bedeutung sind.

Es erübrigt noch, Einiges über die hyperplastischen Wucherungen der Gaumentonsillen zu bemerken.

Was die ätiologischen Momente anlangt, so verweise ich auf das oben Gesagte. Hyperplasien geringeren Grades machen, wenn sie allein bestehen, keine nennenswerthen Symptome, sind jedoch insofern von Bedeutung, als sie zu acuten und subacuten Entzündungen neigen und auch entschieden empfänglicher für die Infection mit pathogenen Mikroorganismen sind und speciell die Erkrankung an Diphtherie begünstigen.

Bemerkenswerthe Erscheinungen machen erst Tonsillen, welche durch ihre Grösse ein mechanisches Hinderniss für den Luft- und Speiseweg abgeben.

Charakteristisch für derartig hyperplastische Gaumentonsillen ist die veränderte Sprache, welche im Gegensatz zu

---

1) Kafemann, Schuluntersuchungen des kindl. Nasen- u. Rachenraumes. 1890.



der todten Sprache bei adenoiden Vegetationen als anginöse, klossige bezeichnet wird. Die Gaumentonsillen beeinträchtigen durch den Druck, welchen sie auf das weiche Gaumensegel ausüben, und welcher eine Atrophie der Gaumenmuskulatur zur Folge hat, die beim Sprechen nothwendige Function desselben. Der letztere Umstand erklärt auch das häufige Verschlucken bei hochgradiger Mandelhyperplasie.

Complicationen von Seiten des Gehörorgans sind selten, können jedoch zustandekommen, wenn bei hochgradiger Volumenszunahme der weiche Gaumen so hoch hinauf und zurück gedrängt wird, dass direct oder indirect eine Verlegung der Tubenmündung erfolgt.

Zum Athmungshinderniss werden selbst erheblich vergrösserte Tonsillen, vorausgesetzt dass der Nasen- und Rachenraum frei ist, nur im Schlafe, machen sich dann aber in derselben Weise entwicklungshemmend bemerkbar, wie adenoide Vegetationen.

Diese immerhin beachtenswerthen Folgezustände von allein bestehenden Gaumenmandelhyperplasien gewinnen an Bedeutung, wenn gleichzeitig adenoide Vegetationen vorhanden sind, ein keineswegs seltenes Vorkommniss, nach Schäffer 19% der Fälle.

Sind die Affectionen einigermaassen bedeutend, so kann das Hinzukommen selbst geringerer entzündlicher Processe äusserst gefährliche Zustände bewirken. Es kann sogar der Tod eintreten, wie folgender Fall zeigt, in welchem eine geringe entzündliche Steigerung der bestehenden, allerdings äusserst hochgradigen Tonsillarschwellung durch Aufhebung der für die behinderte Nasenathmung in Ersatz geübten Mundathmung trotz der Tracheotomie wegen der Hochgradigkeit der bereits ausgebildeten Störungen zur Erstickung führte.

Käthe Sch., dem Ambulatorium am 6. November 1888 zugeführt, war am 6. September 1886 ohne hereditäre Belastung von im Wesentlichen gesunden Eltern — der Vater leidet an Tonsillarhypertrophie — geboren worden. Das Kind wurde mit der Flasche aufgezogen, gedieh gut und war bis auf einen in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres durchgemachten eczematösen Ausschlag gesund. Von sechs Monaten bekam es die ersten Zähne, die andern folgten leicht und schnell, und am Ende des zweiten Lebensjahres hatte das Kind achtzehn Zähne. Gehen lernte es dagegen spät, erst mit zwei Jahren ging es einigermaassen sicher, begann auch dann erst sprechen zu lernen. Die Stimmung des Kindes zu Hause war gut, es war munter, freundlich; zunächst schlief es gut und zeigte auch sonst keine besondere Schwäche. Schwerere fieberhafte Krankheiten hatte das Kind nicht durchgemacht, insbesondere auch keine Halsentzündungen. Seit etwa einem Jahre, November 1887, war es der Mutter aufgefallen, dass das Kind im Schlafe schnarche. Vom Mai 1888 wurden die Nächte schlecht, das



Kind fuhr öfters auf, es zeigten sich Anfälle von Stickhusten, in denen das Kind ganz wegblieb und stark cyanotisch wurde. Obwohl das Kind nicht über den Hals klagte, wurde die Stimme etwas heiser, das Schreien klang schliesslich nicht mehr hell, sondern matt, tonlos. Auch ausserhalb der Stickhustenanfälle zeigte sich eine gewisse Athemnoth, eine Kurzathmigkeit. Die Gesichtsfarbe wurde dauernd leicht cyanotisch. Das Kind verschluckte sich leicht, hielt den Mund offen. Im ersten Lebensjahre hatte das Kind Salzbäder mit gutem Erfolg genommen, alsdann war es in andere Behandlung übergegangen. Juli 1888 wurde eine Tonsillotomie versucht, die nicht ausgeführt werden konnte, weil beim Einführen des Speculums ein derartiger Erstickungsanfall eintrat, dass dasselbe entfernt werden musste. Die Operation wurde verschoben. Die Eltern wollten später von einer Operation Abstand genommen wissen, man versuchte verschiedene Behandlungsweisen, Alaunpinselungen etc., und schliesslich wurde noch eine antirachitische Kur eingeleitet. Die Beschwerden steigerten sich stetig.

Die am 6. November 1888 vorgenommene Untersuchung des etwas über 2 Jahre alten Mädchens ergab, dass es seinem Alter entsprechend kräftig entwickelt war; Ernährungszustand gut; die grosse Fontanelle geschlossen; Thorax gut gewölbt, nicht eingezogen. Bis auf eine geringe Andeutung eines Rosenkranzes und eine leichte Verbiegung des linken Unterschenkels keine Zeichen von Rachitis; das Kind geht mässig gut; Gesichtsfarbe blass und cyanotisch. Bei Bewegungen nimmt die Cyanose zu, die Athmung wird geräuschvoll; der Mund ist dauernd etwas geöffnet; die Athmung geschieht durch den Mund. Beim Versuch, die Zunge mit dem Spatel herunter zu drücken, tritt sofort ein heftiger Anfall von Stickhusten ein. Die beiden Gaumentonsillen sind stark vergrössert, berühren die Uvula, so dass nur ein kleiner Raum unterhalb der Spitze dieser für die Athmung freibleibt. Die Zungenbalgdrüsen sind ebenfalls erheblich grösser als gewöhnlich. In den Nasenrachenraum ist ein Einblick nicht zu gewinnen; doch ist die Nasenathmung aufgehoben. Die Untersuchung der inneren Organe ergiebt bis auf einen mässigen diffusen Katarrh in den Lungen nichts Abnormes. Die Untersuchung der Lungen ist durch den geringen Luftwechsel sehr erschwert. Hauttemperatur anscheinend normal.

Es wird die Tonsillotomie vorgeschlagen, zu welcher die Mutter am nächsten Tage wieder kommen wollte. Am 7. November wird das Kind stark cyanotisch und hochgradig dyspnoetisch eingebracht; Athmung stridulös; über den unteren hinteren Lungenpartieen Dämpfung; Haut kühl; Puls frequent; Sensorium etwas benommen; beginnende Kohlensäureintoxication. Die an und für sich stark hypertrophischen Tonsillen erscheinen etwas acut geschwellt. Mässige Angina. Die Passage für die Luft fast völlig aufgehoben. Dieser Zustand, der sich im Laufe der letzten 24 Stunden allmählig herausgebildet hatte, zeigte einen derartig bedenklichen Charakter, dass das Kind sofort in die chirurgische Klinik hinüber gebracht und dort unmittelbar darauf in Anbetracht der in dem Falle bestehenden Schwierigkeiten der Tonsillotomie, der Gefahr der Blutung etc., um der Indicatio vitalis zu genügen, die Tracheotomia inferior ausgeführt wurde. Nach der Operation wurde die Respiration besser, doch nicht völlig frei. Wie aus der von dem damaligen Director der chirurgischen Klinik, Herrn Geheimen Medicinalrath Prof. Dr. Mikulicz, gütigst zur Verfügung gestellten Krankengeschichte hervorgeht, bestand am Abend Fieber von 39°. Die Nacht war ziemlich gut. Am 8./XI. früh 38,2°, Puls sehr frequent, jedoch kräftig und gleichmässig; starke Cyanose; Athmung mühsam, reichliches schleimiges Secret.

Gegen Abend traten Erscheinungen des Lungenödems auf und am 9./XI., Morgens 2½ Uhr erfolgte der Exitus letalis.



Die an demselben Tage ausgeführte Section (Prof. Dr. Baumgarten) ergab Folgendes:

Wohlgenähte, weibliche Kindesleiche. Der Hals zeigt eine frische, mit Jodoform bedeckte Tracheotomiewunde. Nach Herausnahme der Rachen-Halsorgane in Zusammenhang mit den Lungen constatirt man eine bedeutende Hypertrophie der Gaumentonsillen. Der Isthmus faucium erscheint durch die vergrösserten Tonsillen fast aufgehoben, indem sich die Innenflächen der letzteren ganz nahe berühren. In entsprechender Weise, wie die Gaumentonsillen, ist auch die Rachentonsille hypertrophirt, so dass sich ein ganzer Kranz von Tonsillen ähnlichen Follikelgruppen längs der ganzen hinteren Pharynxwand, an deren Uebergangsstelle in die obere hinzieht. Auch die Follikel der Zungenbasis sind, wenn auch geringer, intumescirt.

Die Ligamenta ary-epiglottica zeigen eine geringe seröse Schwellung. Kehlkopf, Trachea, Bronchien normal. Die Lungen zeigen ein starkes Oedem und ausgesprochene Atelectase, zahlreiche subpleurale Ecchymosen, aber keine Entzündung. In den übrigen Organen normale Verhältnisse.

Die mikroskopische Untersuchung der Gaumen- und Rachentonsille ergab eine Hyperplasie des adenoiden Gewebes.

Noch jetzt, nachdem das Präparat bereits über zwei Jahre in Spiritus gelegen hat und geschrumpft ist, imponirt die ausserordentliche Hypertrophie des lymphatischen Rachenringes. Die Vergrösserung betraf in diesem Falle auch die Balgdrüsen und ihre Volumszunahme war bereits im Juli 1888 so weit vorgeschritten, dass das Herunterdrücken der Zunge mittelst eines Whitehead'schen Speculums zum Zweck der Tonsillotomie einen Erstickungsanfall auslöste. Die Masse der gefundenen adenoiden Vegetationen, welche den Nasenrachenraum ausfüllten, erklärt das Aufgehobensein der Nasenathmung. Der Raum, welchen die gewaltigen Gaumentonsillen an der Spitze der Uvula freiliessen, hatte intra vitam eine wenn auch nicht normal ausgiebige, so doch für die Fristung des Lebens ausreichende Respiration bis zu dem Augenblicke zu Stande kommen lassen, in welchem durch die den entzündlichen Erscheinungen nach zu urtheilen nur mässige Angina eine weitere Vergrösserung der Tonsillen statt hatte. Die dadurch verursachte Einengung des Athmungsweges bedingte die Erstickungsgefahr, zu deren Beseitigung die Tracheotomie ausgeführt wurde. Der Umstand, dass trotz der hierdurch erfolgten Ausgleichung des durch den hypertrophischen Rachenring gesetzten Respirationshindernisses das Kind dem Leben nicht erhalten wurde, benöthigt noch einiger Worte der Erklärung. Das Fieber darf ohne Weiteres auf Rechnung der Angina gestellt werden. Keineswegs erreichte der entzündliche Process eine solche Intensität, dass ihm der Tod Schuld zu geben. Es ist vielmehr die Todesursache in den Lungenveränderungen zu suchen. Die Respiration wurde zwar durch die Operation freier, blieb aber behindert. In Folge der

fortschreitenden Stenosirung des Athmungsweges durch das Wuchern der adenoiden Vegetationen, das Anwachsen der Tonsillen und die Vergrösserung der Balgdrüsen war der respiratorische Volumswechsel der Lungen allmählig ein immer kleinerer geworden, es hatten sich Atelectasen ausgebildet und es war wegen der in den Lungen andauernd herrschenden Druckveränderung zu Katarrh gekommen, Veränderungen, die bei der Untersuchung in Folge der geringen Intensität der behinderten Athmung nicht in ihrer ganzen Grösse bemerkbar wurden. Bei der plötzlichen Verschlimmerung steigerten sie sich und als dann durch die Tracheotomie für den Luftstrom freie Bahn geschaffen war, erwiesen sie sich als unter den gegebenen Verhältnissen der Rückbildung in einer für den Fortbestand des Lebens genügenden Weise nicht zugängig. Wie die Section zeigte, waren ausgedehnte Atelectasen vorhanden. In der Ausbildung solcher Atelectasen liegt eine Gefahr, welcher die Patienten von dem Augenblicke an ausgesetzt sind, in welchem wegen des Wachsens der adenoiden Vegetationen und der Zunahme der Tonsillen die Luftzufuhr eine mangelhafte zu werden beginnt. Die allmählig sich steigernde Stenosirung des Luftweges d. h. die langsame Herabminderung der Respirationsluft mit Entstehung von Atelectasen wird alsdann, wie bekannt, lange Zeit bis zu hohem Grade vertragen, eine selbst geringe acute Verschlimmerung des Zustandes aber hat die Insufficienz der Athmung zur Folge.

2. Ueber einseitige Amblyopie nach Schreck.[1])

Von

Dr. Gartenmeister.

Krankengeschichte.

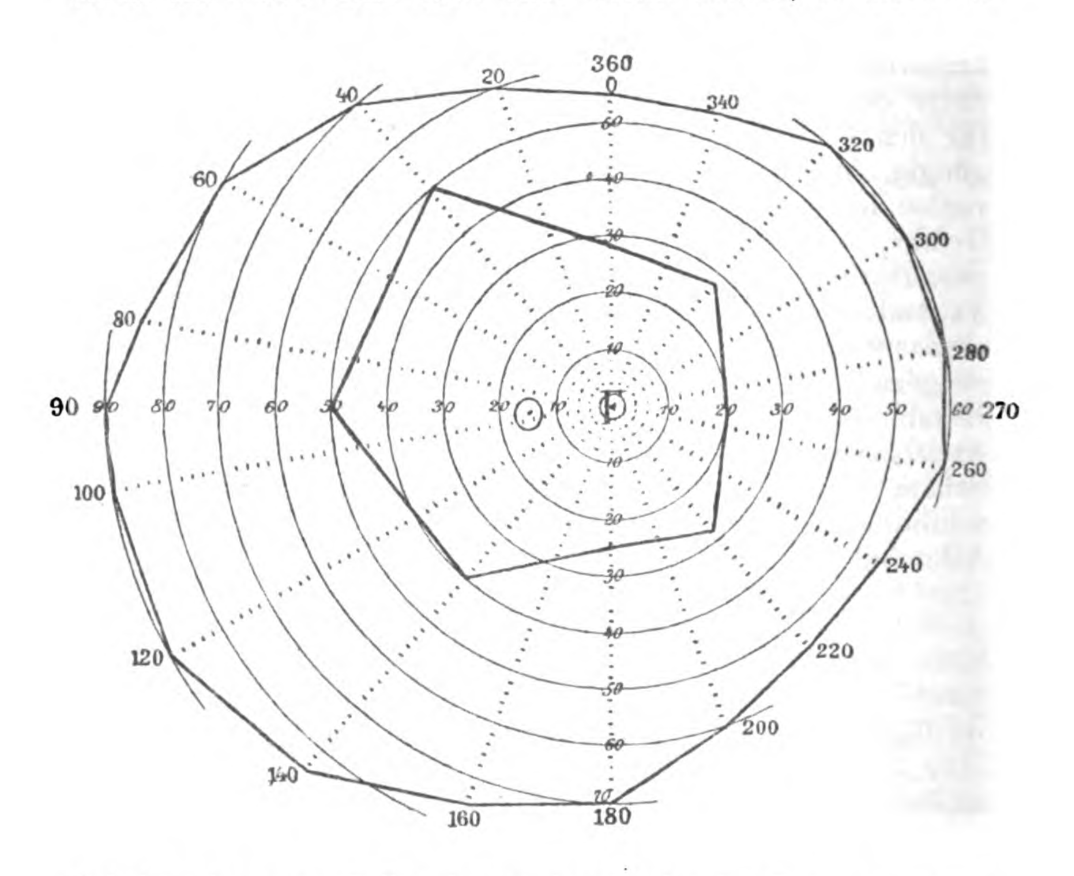
Der 13 Jahre alte Knabe Otto R. ist nach Angabe seiner Mutter trotz seines schwächlichen Aussehens niemals erheblich krank gewesen, insbesondere hat er nie an Krämpfen oder sonstigen nervösen Störungen gelitten. Ebenso wenig sind in seiner Familie derartige Erkrankungen vorgekommen.

Als der Knabe am 22. October 1889 den zu der Wohnung gehörigen Hofraum betrat, bemerkte er, dass in dem daselbst befindlichen Stalle

1) Vgl. Falkenheim, Vortrag im Verein f. wissensch. Heilk. zu Königsberg. Sitzung vom 4. Mai 1891. Deutsche med. Wochenschr. 1891.



ein im Hause wohnhafter Fleischer trotz polizeilichen Verbots ein Schwein schlachtete. Aufgebracht darüber, dass er bei seinem unerlaubten Thun beobachtet worden, ergriff der Fleischer den Knaben mit der linken Hand bei der Kehle, hielt ihm mit der rechten Hand das blutige Messer vor das Gesicht, ohne ihn jedoch zu schlagen, und stiess wilde Drohungen aus. Erst nach langem Bitten liess er den durch diese rohe Behandlung auf das allerheftigste erschreckten Knaben frei. Unmittelbar nach diesem Vorfalle soll der Knabe nur sehr blass ausgesehen haben. Ausser einem Gefühl von heftigem Brennen auf der Brust waren weitere Störungen zunächst nicht vorhanden. In der folgenden Nacht schlief der Knabe sehr unruhig, sprach viel aus dem Schlaf und wurde öfters durch seine wüsten Träume, in denen der



Fleischer eine grosse Rolle spielte, aufgeschreckt. Der Erregungszustand hielt am nächsten Tage an, der Knabe war sehr ängstlich, sah öfters nach der Thüre, weil er fürchtete, der Fleischer träte ins Zimmer etc. Die Nacht war wieder schlecht. Da sich diese Erscheinungen während des zweiten Tages noch steigerten, wurde der Knabe am 24. October nach dem Ambulatorium gebracht.

Zur Zeit klagte der kleine Patient über Brennen auf der Brust, über innere Unruhe, es sei ihm so angst, und schliesslich, dass er auf dem linken Auge Alles wie durch einen Schleier sehe.

Status praesens am 24. October: Der Knabe, bei dessen Untersuchung sich in der That eine gewisse Unruhe und Aufgeregtheit bemerkbar macht, erscheint für sein Alter (13 Jahre) nur mässig entwickelt, schwächlich, anämisch. Am Halse, wo der Fleischer den Knaben gepackt hatte, auf der Brust kein Zeichen eines Traumas nachweisbar,

weder Verfärbung, noch Schwellung. Nirgends Schmerzhaftigkeit auf Druck. Am Halse keine wesentlichen Drüsenschwellungen. Die linke Pupille erscheint gegenüber der rechten, welche normale Grösse besitzt, erweitert, beide aber reagiren in gleich guter Weise auf Licht und Convergenz. Die Augenbewegungen gehen ungestört vor sich. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt beiderseits völlig normale Verhältnisse. Das Sehvermögen, dessen Prüfung aus äusseren Gründen zur Zeit nur oberflächlich unternommen werden konnte, zeigt sich auf dem linken Auge wesentlich vermindert. Die Respiration geht regelmässig und unbehindert vor sich. Keine Beschleunigung, keine Vertiefung. Der Puls ist von normaler Beschaffenheit. Die Untersuchung der Lungen, des Herzens, der Abdominalorgane ergiebt nichts Pathologisches. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker, Motilitätsstörungen sind nicht vorhanden. Die Gesichtsmuskulatur functionirt beiderseits gleich, die Zunge kommt gerade heraus, zittert nicht. Der Knabe bewegt seine Extremitäten völlig frei. Die Kraftleistung entspricht der Entwicklung der Muskulatur. Die Sensibilität, nach ihren verschiedenen Qualitäten in der gewöhnlich üblichen Weise geprüft, erscheint gegen die Norm nicht verändert. Geschmack, Geruch, Gehör verhalten sich normal.

Der Knabe bekam Bromkali, und innerhalb weniger Tage waren die Allgemeinerscheinungen, die Aufgeregtheit, das Brennen auf der Brust verschwunden.

Der Verlauf der Sehstörung, deren genaue Feststellung durch die dankenswerthe Unterstützung des Privatdocenten Herrn Dr. Treitel ermöglicht wurde, gestaltete sich derart, dass

am 28. Oct. rechts: $S = 0,8$ ohne Glas, mit 1,5 D $S = 1$,
links dagegen $S > 0,1$,

am 29. October links ohne Glas $S = 0,2$,
mit Planglas $S = 0,7$,

am 30. October links ohne Glas $S = 0,8$,
mit Planglas $S = 0,9$

war. Das Gesichtsfeld zeigte bei der Aufnahme desselben am 28. X. auf dem rechten Auge eine ganz geringe gleichmässige Einschränkung der Aussen- und Farbengrenzen. Dieselbe war anscheinend nur durch die mangelnde Bekanntschaft mit der Methode bedingt. Dagegen machte sich auf dem linken Auge eine bedeutende concentrische Einengung der Aussengrenzen bemerkbar, wie aus nebenstehender Figur ersichtlich. Die Einengung der Farbengrenzen war eine derartig erhebliche, dass die Farben eigentlich nur central erkannt wurden. Keine Farbe war verloren gegangen. Das Unterscheidungsvermögen für die einzelnen Farben war im Grossen und Ganzen erhalten. Es wurde nur mitunter grün als gelb bezeichnet. Ein centrales Skotom war bei der Untersuchung mit einem Quadrat von 5 mm Seite nicht nachweisbar.

Bei der Wiederaufnahme des Gesichtsfeldes am 3. XI. stellte es sich heraus, dass sowohl die Aussen- wie Farbengrenzen wieder vollkommen normal waren. Auch die Pupillen verhielten sich wieder auf beiden Augen gleich.

Ende Januar 1890 stellte sich der Knabe nochmals vor. Es hatten sich keine weiteren Störungen geltend gemacht. Das gleiche Resultat ergab eine unlängst, anfangs Mai 1891, vorgenommene Untersuchung.

Dass es sich im vorliegenden Falle um eine rein functionelle Störung gehandelt hat, darüber dürfte ein Zweifel

nicht obwalten. Schon die eine Thatsache, dass das Sehvermögen infolge des Vorhaltens von Plangläsern sich so wesentlich besserte, ist in dieser Hinsicht völlig beweisend. Unter den Symptomen, welche die functionelle Amblyopie resp. Amaurose bietet, steht in erster Reihe, dass trotz der vorhandenen mehr oder minder erheblichen Beeinträchtigung des Sehvermögens der Augenhintergrund bei der ophthalmoskopischen Prüfung völlig normal gefunden wird. Ferner ist charakteristisch die oft sogar recht hochgradige Einschränkung des Gesichtsfeldes. In der Regel geht dieselbe concentrisch vor sich, doch kommen auch Ausnahmen, ungleichmässige Einschränkungen, centrale Skotome vor. Nicht immer sind die Grenzen constant, sondern, wie die Untersuchungen von Förster[1]), von Wilbrand[2]) u. A.[3]) beweisen, wechseln sie bei den einzelnen Aufnahmen, wenn dieselben schnell hintereinander vorgenommen werden, indem eine Ermüdung eintritt. Auch fallen sie verschieden aus, je nachdem die Prüfung in centripetaler oder centrifugaler Richtung erfolgte. Während ferner normaler Weise bei der Untersuchung des Gesichtsfeldes mit farbigen Quadraten blau am weitesten in die Peripherie hinein erkannt, roth in mittlerer Ausdehnung, grün im engsten Bezirk gesehen wird, und bei einer Abnahme des Wahrnehmungsvermögens unter Einengung der Grenzen zunächst grün, dann roth und schliesslich blau verschwindet, zeigen sich hier die verschiedensten Abnormitäten. Es sind Fälle mitgetheilt, in denen sich das Verhältniss der Farben derartig verschob, dass roth im weitesten Umfange wahrgenommen wurde. Siemens berichtet von einem hysterischen Knaben, der Einengung des Gesichtsfeldes etc. zeigte, dass nur das Erkennungsvermögen für roth erhalten war. In einem anderen Falle wurde roth oder grün als grau erkannt. Es finden sich die verschiedenen Stufen der Dyschromatopsie bis zur Achromatopsie. Doch können auch alle derartigen Störungen fehlen. So beschreibt z. B., um nur einiges zu erwähnen, Guttmann[4]) einen Fall von hysterischer Amaurose, in welchem bei hochgradiger Sehstörung, sehr bedeutender Gesichtsfeldeinschränkung, negativem ophthalmoskopischen Befunde

---

1) Förster, Gesichtsfeldmessungen bei Anaesthesia retinae. Bericht über die 10. Versammlung der ophthalmol. Gesellschaft. Heidelberg 1877. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XV. Beilageheft S. 162.

2) Wilbrand, Ueber neurasthenische Asthenopie und sogenannte Anaesthesia retinae. Archiv f. Augenheilk. Bd. XII, S. 163 u. 263.

3) Vergl. die neueste Arbeit von König: Beobachtungen über Gesichtsfeldeinengung nach dem Förster'schen Typus. Arch. f. Augenheilk. Bd. XXII. S. 264.

4) Guttmann, Ein seltner Fall von Hysterie. Berl. klin. Wochenschrift 1869. Nr. 28.

rechterseits und bei mittlerer Amblyopie, hochgradiger Gesichtsfeldeinengung und negativem Augenspiegelbefunde auf dem linken Auge die Farbenempfindung auf beiden Augen durchaus normal war. Ebenso berichtet Th. Leber[1]) von einem Fall mit zwar nicht ausgesprochener Hysterie, aber mit neuralgischen Schmerzen im Auge und Kopf, in welchem der Farbensinn ebenfalls bei Amblyopie, Gesichtsfeldeinengung und normalem Augenhintergrund erhalten war. Galezowski[2]) dagegen beobachtete in einem Falle von schwerer Hysterie neben Amblyopie und Gesichtsfeldeinengung auf einem Auge vollständige Farbenblindheit. Schliesslich sei noch erwähnt, dass ganz vereinzelt auch Mikropsie und Makropsie, ja monoculäre Polyopie (Parinaud)[3]) zur Beobachtung gekommen sind.

In dem mitgetheilten Falle bestand die hochgradige Amblyopie bei normalem Augenhintergrundsbefunde. Das Gesichtsfeld war concentrisch eingeengt. Ueber die erwähnte Verschieblichkeit der Grenzen sind Untersuchungen nicht angestellt worden. Die farbigen Quadrate wurden nur central erkannt. Daneben bestand gelegentlich Dyschromatopsie. Diese dem klinischen Bilde der sogenannten Anaesthesia retinae entsprechenden Symptome im Verein mit der plötzlichen Entstehung nach heftiger psychischer Erregung, die Beeinflussung der Amblyopie durch Plangläser und die schnelle Heilung gewährleisten die Richtigkeit der Auffassung des Falles.

Was nun das Vorkommen functioneller Amblyopien betrifft, so sind dieselben zwar nicht alltäglich, aber auch nicht übermässig selten. So hat man sie in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten beobachtet, nach acuten Exanthemen, Typhus, Diphtheritis u. a. Hierbei sind allerdings jene Fälle auszuschalten, in denen die Sehstörung nicht sowohl rein nervöser Natur ist, als vielmehr auf einer den Sehapparat betreffenden, zur Zeit aber noch nicht nachweisbaren complicirenden Erkrankung beruht. Auch unter anderen die Körperkräfte mindernden Umständen tritt, indem gelegentlich heftige psychische Erregung, Schreck die Ursache abgeben, die functionelle Amblyopie auf insbesondere bei an und für sich bereits schwächlichen nervösen Personen und gerade auch

1) Leber, Amblyopia hysterica. v. Gräfe's Arch. Bd. XV, 3. S. 57.

2) Galezowski, Chromatoscopie rétinienne. Paris 1868. S. 227. citirt nach Leber, Die Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven. Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Gräfe und Sämisch Bd. V. S. 980.

3) Pitres, Des anéstesies hystériques. Bordeaux 1888. cit. nach Neurol. Centralblatt 1888. Bd. VII. S. 194. Vgl. auch ebenda S. 480 Pichon, Des troubles de la vision dans l'hystérie et dans quelques affections mentales. L'Encéphale 1888. Nr. 2.



bei Kindern. In einer grossen Anzahl von Fällen ist sie Theilerscheinung mehr oder minder schwerer Hysterie, in anderen kommt sie auf reflectorischem Wege bei Erkrankung des einen Auges das andere mitbetheiligend, bei Zahnleiden, ja angeblich sogar auch in Folge der Anwesenheit von Würmern im Darmcanal zu Stande oder Traumen wirkten auf das Auge selbst und seine nächste Umgebung ein, ohne den Sehapparat direct zu schädigen, beides Gruppen, die sich untereinander und von der oben genannten (hysterischen) nicht scharf trennen lassen.

Von einer Anzahl jener Fälle abgesehen, in denen die die functionelle Amblyopie bedingenden Umstände ganz einseitig angriffen, in denen das Trauma z. B. lediglich nur das eine Auge betraf, pflegt die Amblyopie doppelseitig aufzutreten, nicht selten jedoch mit ganz überwiegender Betheiligung des einen Auges. Dieses ist selbst bei der hysterischen Hemianästhesie der Fall, bei welcher nicht rein einseitige Amblyopie resp. Amaurose vorhanden zu sein pflegt, vielmehr auch das Auge der nicht anästhetischen Seite ein mehr oder weniger abnormes Verhalten zeigt. Deval[1]) macht allerdings über eine einseitige Amaurose bei einem 7jährigen Mädchen Mittheilung, bei welchem die Sehstörung nach der Abtreibung zahlreicher Ascariden ganz verschwand. Doch sind die Angaben hierüber, wie die über das Auftreten von Amblyopie bei Wurmreiz überhaupt, nicht genügend ausführlich, um die Einseitigkeit der Affection sicher zu stellen. In dem oben mitgetheilten Falle bestand die Sehstörung in der That nur auf dem linken Auge; denn auf dem rechten Auge war die Einengung des Gesichtsfelds eine so geringe, dass ihre Erklärung durch die Unbekanntschaft des Patienten mit der Untersuchungsmethode erlaubt und nothwendig erscheint.

In den Fällen von hysterischer Hemianästhesie ist die Sehstörung mit einer grossen Reihe anderer nervöser Symptome vergesellschaftet, eben der completen halbseitigen Empfindungslähmung, deren ein Teil die Amaurose selbst ist. Aber auch in den andern Fällen hysterischer Amaurose, in denen das Bild der Hemianästhesie nicht ausgesprochen, finden sich in der Regel die verschiedensten anderweitigen nervösen Affectionen. Wenn dagegen durch ein Trauma die Sehstörung einseitig ausgelöst wurde, so können dieselben völlig fehlen. So berichtet z. B. Georg C. Harlan in der 25. Jahresversammlung der Amerik. ophthalmol. Gesellschaft zu New-London 1889 von einem Fall, wo ein 22 Jahre alter Eisenbahnbeamter, der,

1) Deval, Einseitige Amaurose in Folge von Helminthiasis; rasche Heilung durch Hufeland's Wurmpulver. Union méd. 1857. Nr. 144. Canstatt J.-B. 1857. III, S. 101.



10 Jahre vorher mit einem Stein am rechten Auge getroffen, zunächst eine heftige äussere Augenentzündung durchzumachen hatte und seitdem auf demselben Auge blind gewesen war, durch einfaches Vorhalten von Prismen plötzlich seine volle Sehschärfe wiedererlangte. Derselbe hatte sonst keine Erscheinungen von Hysterie dargeboten. — Ebensowenig ein Ackersmann von 54 Jahren, der, wie H. Baas[1]) zu Worms mittheilt, nach einer ganz geringfügigen Verletzung eines Lides auf dem Auge derselben Seite die Erscheinungen der hysterischen Amaurose darbot. Der Zinken einer Gabel hatte nämlich die Haut des Lides zunächst leicht geritzt und dann eben nur die Haut durchbohrt. Durch Vorhalten von Prismen gelang es dem Berichterstatter den Patienten zum Bewusstsein seiner normalen Sehschärfe zu bringen. — Auch Talko[2]) in Tiflis theilt einen ähnlichen Fall mit. Es handelte sich um einen Soldaten, der sich infolge einer Pulverexplosion die ganze linke Gesichtshälfte verbrannte. Das linke Auge wurde sofort amblyopisch und es wurde concentrische Gesichtsfeldeinschränkung an demselben Auge constatirt. Durch Strychnininjectionen erlangte Patient nach 8 Tagen Sehschärfe = ½, mit dunkelblauen Gläsern = 1. In diesem Falle giebt übrigens der Berichterstatter der Möglichkeit Raum, dass ausser dem psychischen Shok auch die Erschütterung des Bulbus mitgewirkt habe.

Wie in diesen und ähnlichen Fällen waren auch in dem unsrigen keine weiteren nervösen Störungen vorhanden, in ihm aber, ohne dass ein solches directes Trauma stattgefunden, wenigstens wurde bei der Untersuchung sowohl wie später in Abrede gestellt, dass der Knabe bei dem Angriff einen Stoss oder Schlag gegen das linke Auge erhalten.

Versucht man eine Erklärung für das so eigenthümliche Auftreten der isolirten linksseitigen Störung des Gesichtssinnes beizubringen, so dürfte dieselbe möglicherweise darin liegen, dass sich im Momente der heftigsten psychischen Erregung beiden Augen entgegen der Norm ganz verschiedene Gesichtseindrücke boten. Vergegenwärtigt man sich die Situation, in der sich die beiden Parteien einander gegenüberstanden, so hatte der Fleischer mit seiner linken Hand den Knaben am Halse gepackt und hielt ihm mit der rechten, also von der linken Seite des Knaben her, das blutige Messer dicht vor das Gesicht. Die Faust stand alsdann unmittelbar vor dem naturgemäss ebenso wie das rechte für eine grössere Entfernung, zum mindesten aber für die Person des Fleischers,

1) Baas, Klin. Mon.-Bl. f. Augenhlk. XXII. S. 280. Aug. 1884.

2) Talko, Anaesthesia retinae traumatica oc. sin. Rasche Heilung durch subcutane Strychnininjectionen. Klin. Mon.-Bl. 1868. VI. S. 79.



accommodirten Auge, das Gesichtsfeld desselben fast ganz deckend. So hatte der Knabe auf dem rechten Auge den vollen Gesichtseindruck von der Umgebung, gleichzeitig dagegen auf dem linken beschatteten bei gleicher Arbeitsleistung wesentlich nur ein undeutliches Bild der Faust, die Empfindung der Verdunklung. Diese Störung der gewohnten Associationsverhältnisse während des psychischen Shoks ist vielleicht die Ursache der Amblyopie.

Gegenüber diesem Erklärungsversuche ist aber festzuhalten, dass erfahrungsgemäss die functionellen Anästhesien überhaupt die linke Seite vorwiegend zu befallen pflegen. So war z. B. unter 93 Fällen von hysterischer Hemianästhesie, wie Seeligmüller[1]) berichtet, 70 mal die linke Seite betroffen.

Wie sich die Hysterie überhaupt durch bunte Mannigfaltigkeit und wechselvolles Verhalten ihrer Symptome auszeichnet, so lauten auch die Angaben über die Beschaffenheit der Pupillen bei den hysterischen Störungen des Sehapparates äusserst verschieden. In den meisten Berichten über hysterische Amaurose fehlt jede Angabe über die Weite der Pupillen, was vielleicht zum Theil als Mangel an Abweichung von der Norm zu deuten ist. Andere Beobachter heben direct das normale Verhalten der Pupillen hervor. Im Gegensatz hierzu sind aber auch mannigfache Veränderungen bei hysterischer Amaurose beobachtet worden. So bestand in manchen Fällen ausgesprochene Myosis, während andere Forscher gerade eine auffallende Weite der Pupillen constatiren konnten. Ja in einigen Fällen ist sogar abwechselnd bald Myosis bald Mydriasis gesehen worden.

Danach liesse sich also die in unserm Falle beobachtete Erweiterung der Pupille ohne Zwang mit der hysterischen Amaurose in Zusammenhang bringen.

Freilich wäre in diesem Falle doch noch an die Möglichkeit einer andern Entstehung der abnormen Pupillenweite zu denken.

Erinnern wir uns nochmals an die Situation, wie der Fleischer den Hals des Knaben mit der linken Hand umfasst hielt. Dabei drückte er mit seinem linken Daumen die linke seitliche Halsgegend desselben, und so drängt sich der Gedanke auf, ob nicht etwa die ja nur wenige Tage vorhandene Mydriasis in diesem Falle der Ausdruck einer Sympathicus-Reizung gewesen, sei es nun, dass der Grenzstrang des Sympathicus selbst von dem die Reizung bewirkenden Trauma, dem Drucke des Daumens, getroffen wurde oder auch die Rami communicantes, welche schräg über die seitliche Halsgegend verlaufend den Grenzstrang mit dem Plexus brachialis verbinden.

---

1) Seeligmüller, Lehrbuch der Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks II. S. 582.



Die Literatur der Sympathicus-Läsionen ist eine sehr reichhaltige. Doch betreffen die weitaus meisten Veröffentlichungen auf diesem Gebiete Fälle, die einer mehr chronisch einwirkenden Ursache, so besonders dem zunehmenden Drucke wachsender Geschwülste u. dergl. m. ihre Entstehung verdanken.[1])

Sehr klein ist dagegen die Zahl derjenigen bisher beobachteten Fälle von Läsionen des Sympathicus, welche in acuter Weise durch ein Trauma, einen Hieb oder Schuss und dergl. entstanden waren. Und unter diesen wenigen Fällen — es sind wohl einige zwanzig — handelt es sich wieder meistens um Lähmung des Sympathicus, während von acuter Sympathicus-Reizung bisher nur 4 Fälle bekannt geworden sind.

Kommt in unserem Falle das Bestehen einer traumatischen Läsion des Sympathicus in Frage, so kann es nur das so seltene Vorkommniss einer acuten traumatischen Reizung sein. Das Interesse, das der Fall schon an und für sich bietet, würde hierdurch wesentlich gesteigert werden.

Nach den bekannten Claude Bernard'schen Versuchen von Durchschneidung und Reizung des Sympathicus hat man vielfach Gelegenheit gehabt, die von jenem Forscher aufgestellten Sätze durch zahlreiche klinische Beobachtungen zu bestätigen. Danach sind im Hals-Sympathicus unzweifelhaft die sogenannten oculopupillären und die vasomotorischen Fasern nachgewiesen, während die Anwesenheit der trophischen Fasern durch klinische Beobachtungen nur sehr wahrscheinlich gemacht worden ist.

Die Reizung der erstgenannten Fasern bewirkt Erweiterung der Pupille, der Lidspalte und Protrusion des Bulbus. Und dies sind auch die hervorstechendsten und constantesten Symptome der Sympathicus-Reizung, wie die entgegengesetzten, die Verengerung der Pupille, der Lidspalte und das Zurückweichen des Bulbus in die Orbita, die Begleiter der Sympathicus-Lähmung sind. Unter jenen 3 Symptomen nun nimmt wieder den hervorragendsten Rang das erste, die Pupillenerweiterung, ein. Denn diese ist in allen Fällen von Sympathicus-Reizung constant und deutlich gesehen worden. In den Fällen, in welchen durch ein Trauma eine acute Reizung des Sympathicus gesetzt war, waren die Erweiterung der Lidspalte und die Protrusion des Bulbus nur in einem und in geringem Grade vorhanden. Es war das in dem ersten derartigen von Seeligmüller[2]) beschriebenen Falle.

---

1) Seeligmüller, Hals-Sympathicus. Eulenburg's Real-Encyklopädie der ges. Heilkunde. II. Aufl. Bd. VIII. S. 660.

2) Seeligmüller, Ein Fall von acuter traumatischer Reizung des Hals-Sympathicus. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. 1875. Bd. V. S. 835. Vgl. auch Seeligmüller, Zur Pathologie des Sympathicus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XX. S. 101.



Es handelte sich um den 31 Jahre alten Schmied Berner, der durch ein eisernes Rohr einen so heftigen Schlag gegen die linke Supraclaviculargegend erhielt, dass er bewusstlos zu Boden stürzte. Bei der nach 3 Tagen erst vorgenommenen Untersuchung fiel besonders die Weite der linken Pupille auf. Dieselbe war etwa 1½ mal so gross als die rechte. Die Reaction war normal. Die Lidspalte war ebenfalls etwas erweitert und der Bulbus geringfügig aus der Orbita hervorgetrieben.

Dies ist auch der einzige Fall von acuter Sympathicus-Reizung, in welchem Seeligmüller Erscheinungen von Seiten der vasomotorischen Fasern constatiren konnte. Dieselben documentirten sich dadurch, dass die ganze linke nicht behaarte Kopf- und Halshälfte sowie das linke Ohr auffallend weniger geröthet erschienen und sich etwas kühler anfühlten als rechterseits. Dass die vasomotorischen Störungen im Allgemeinen so oft fehlen, erklärt Seeligmüller dadurch, dass sie sich wegen ihres sporadischen und nur anfallsweise bei gelegentlichen Anlässen z. B. Aufregungen erfolgenden Auftretens leicht der Kenntnissnahme entziehen, während sie nach Vulpian ihrem Wesen nach so vorübergehend und flüchtig sein sollen, dass sie schon nach wenigen Stunden verschwinden.

Reizerscheinungen seitens der trophischen Fasern im Sympathicus sind unter den eben erwähnten traumatischen Fällen auch nur in dem oben beschriebenen deutlich geworden.

Wenn wir nun die Symptome der Sympathicus-Reizung zusammenfassen, so ergiebt sich, dass das hauptsächlichste und in den meisten Fällen alleinige Symptom derselben die Erweiterung der Pupille derselben Seite ist.

Diese war nun auch in unserm Falle deutlich ausgesprochen, und es wäre somit, wenn auch alle übrigen Symptome fehlten, die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die abnorme Weite der Pupille durch Reizung des Hals-Sympathicus bedingt wurde. Wahrscheinlicher allerdings ist es, dass diese Erscheinung zum allgemeinen Krankheitsbild der hysterischen Amaurose zu rechnen ist, bei welcher sie ja, wie oben erwähnt, wiederholt beobachtet worden.

Was schliesslich die Ursache der Erkrankung betrifft, so ist sie nach Lage der Verhältnisse mit Sicherheit in dem heftigen Schreck zu suchen. Dass auf diese Weise nicht nur ähnliche, sondern auch grössere und länger anhaltende Störungen herbeigeführt werden, ist eine bekannte Thatsache. Zeichen für das Vorhandensein einer gewissen nervösen Beanlagung, welche das Zustandekommen derartiger Schädigungen erleichtert, hat der Kranke nicht geboten, doch spricht dieser



Umstand nicht gegen die obige Annahme, da es nur darauf ankommt, dass ein Missverhältniss zwischen der einwirkenden Ursache und der Widerstandsfähigkeit des beeinflussten Organismus besteht. Simulation, die ja auch bei Kindern und gerade auch bezüglich des Sehvermögens beobachtet worden[1]), ist schon wegen der Art der Störung auszuschliessen.

3. Ueber Kehlkopftuberculose im Kindesalter im Anschluss an einen Fall von Pseudoparalyse und Tuberculose.[2])

Von

Dr. Rheindorff.

Das Vorkommen von Larynxtuberculose ist im Kindesalter überhaupt, besonders aber in dem ganz frühen, ein verhältnissmässig so seltenes, dass es sich verlohnt, unter Beibringung eines neuen Falles in eine Besprechung hierüber einzutreten. Der Fall bietet, abgesehen davon, dass die später einsetzende und zum Tode führende Tuberculose den Larynx des 13monatlichen Kindes in sehr erheblicher Weise in Mitleidenschaft gezogen hatte, noch insoweit ein gewisses Interesse, als die in ihm vorhandene congenitale Lues bei Abwesenheit aller sonstigen Symptome lediglich die Erscheinungen der Pseusoparalyse zeigte. Der Fall selbst ist folgender:

Krankengeschichte.

Das dem Ambulatorium am 8. Mai 1889 zugeführte Kind Marie D. war am 25. März als viertes Kind einer Factorsfrau geboren. Die ersten beiden Kinder derselben, unehelich, von einem anderen Vater als die späteren Kinder, vor 5 resp. 3 Jahren geboren, waren bei der Geburt völlig gesund; sie starben, das erste von 5 Wochen, das zweite von 6 Monaten, an Atrophie. Von dem Vater des vierten Kindes erfolgte im März 1889 eine todte Frühgeburt im 6. Monat; das vierte, uns vorliegende Kind soll gesund zur rechten Zeit zur Welt gekommen sein, zeigte nie Ausschlag, hat auch nicht an Coryza gelitten. Die Eltern sind angeblich völlig gesund gewesen; über den Gesundheitszustand des Vaters lassen sich jedoch genauere anamnestische Angaben nicht erheben, da derselbe zur Zeit abwesend ist. Das nun $1\frac{1}{2}$ Monate alte Kind war drei Wochen lang gesund, dann sollen einige Tage angeblich

1) Erőss, Ueber simulirte Krankheiten bei Kindern (vgl. Fall 14). Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. XXI. S. 373. 1881.

2) Falkenheim, Sitzung des Vereins f. wiss. Heilk. zu Königsberg am 31. März 1890. S. 953.



Krämpfe sich eingestellt haben, von denen jedoch das Kind sich vollkommen erholte, um drei weitere Wochen relatives Wohlbefinden zu zeigen, welches nur durch einen geringen Darmkatarrh gestört war, der jedoch sehr bald gehoben wurde. Am 30. April bemerkte die Mutter, dass der linke Arm des Kindes schlaff herunterfiel, der rechte Arm war auch nicht mehr gut beweglich, am nächsten Tage fiel auch er herab. Die damalige Ordination bestand in Salzbädern und einer Medicin. Am 6. Mai stellte sich eine Anschwellung an beiden Ellenbogengelenken ein, welche nunmehr deutlich schmerzhaft wurden, nachdem einige Tage vorher bereits Andeutungen davon vorhanden gewesen waren. Der am 9. Mai aufgenommene Status ergiebt folgende Verhältnisse:

Das Kind ist ein mässig genährtes Brustkind, 50 cm lang, 3510 g schwer, bleich, ohne irgend ein Zeichen von Exanthem auf Haut oder Schleimhaut erkennen zu lassen. Die Kopfknochen sind hart, keine Craniotabes. Das Kind bewegt die unteren Extremitäten in normaler Weise, an den Gelenken ist nichts Abnormes zu bemerken. Die oberen Extremitäten liegen schlaff zur Seite, das Kind bewegt nur gelegentlich die Finger. Vorsichtige Lageveränderungen der Arme sind dem Kinde nicht schmerzhaft, wohl aber etwas ausgiebigere passive Bewegungen in den Ellenbogengelenken. Die beiden Ellenbogengegenden zeigen eine mässige spindelförmige Anschwellung, die im Wesentlichen die Condylen des Oberarms betrifft und am linken Arm stärker als am rechten ausgeprägt ist. Weiter ist keine Abnormität an den Armen zu erkennen, das Schultergelenk ist völlig normal. Die Palpation der Anschwellungen ist dem Kinde deutlich schmerzhaft. Bei Bewegungen im Ellenbogengelenk fühlt man gelegentlich andeutungsweise ein ganz schwaches weiches Crepitiren. Keine Coryza. Die weitere Untersuchung der inneren Organe ergiebt völlig normale Verhältnisse, die Milz ist nicht palpabel, auch die Leber ist nicht nachweislich vergrössert. Urin normal.

Auf Grund der anamnestischen Angaben — todte Frühgeburt — sowie des Befundes der Untersuchung wird die Diagnose auf eine specifische Pseudoparalyse gestellt und zweimal täglich 0,0075 g Calomel ordinirt.

Der weitere Verlauf gestaltete sich danach folgendermaassen:

13. Mai: Das Kind fängt an, den rechten Arm etwas zu heben. Der Umfang der Anschwellung beträgt links 11,8, rechts 11,3 cm.

14. Mai: Ordinatio: Calomel 0,0075 g dreimal täglich.

16. Mai: Besserung ist fortgeschritten, das Kind bewegt beim Baden beide Arme; die emporgehobenen Arme fallen nicht mehr schlaff weg, insbesondere ist der rechte Arm gebessert.

19. Mai: Fortschreitend hat sich die active Bewegungsfähigkeit der Arme, insbesondere des rechten gebessert, mit welchem das Kind bereits beim Baden zu plätschern beginnt. Der linke Arm wird weniger ausgiebig als der rechte, aber viel besser und häufiger als früher bewegt. Umfang links 11,2, rechts 11 cm. Gewicht 3630 g. Keine Durchfälle.

27. Mai: Das Kind ist munter, bewegt den rechten Arm schon wie in gesunden Tagen, von einer Anschwellung ist kaum noch etwas zu bemerken. Der linke Arm wird auch schon frei beweglich; hier ist noch ein kleiner Rest der Anschwellung vorhanden, doch ist die Palpation nicht mehr schmerzhaft; die Configuration der Ellenbogengelenke tritt beiderseits deutlich hervor. Gewicht 3780 g.

6. Juni: Eine weitere Abnahme des Umfanges der Condylengegend des Oberarms hat nicht stattgefunden, von einer Anschwellung ist nichts mehr zu merken. Das Kind ist vollkommen vergnügt und munter, bewegt seine Arme wie ein gesundes. Gewicht 4040 g.



Das Kind gedieh weiterhin, wie auch die von Zeit zu Zeit vorgenommenen Wägungen zeigten, ganz gut, wenngleich sich leichte Schwankungen bemerkbar machten, weil häufiger Verdauungsstörungen eintraten. Am 12. August wog das Kind 5110 gr. Von Anfang October an fing das Kind an zurückzugehen, ohne dass zur Zeit eine Ursache nachweisbar war. Gelegentlich hustete das Kind wohl etwas, doch ergab die Untersuchung der Lungen nur vorübergehend einige Rasselgeräusche über den unteren Partien. Mitte November stellte sich Heiserkeit ein. Der Versuch, laryngoskopisch die Ursache festzustellen, missglückte, und so erhielt das Kind, da für Tuberculose ein Anhalt nicht gewonnen werden konnte, in der Annahme, dass möglicher Weise die Syphilis im Spiele wäre, Calomel dreimal täglich 0,01. Dasselbe wurde wiederum gut vertragen, äusserte aber trotz zehntägigen Gebrauchs keine günstige Wirkung. Das Kind blieb heiser, die Abnahme der Kräfte schritt, wenn auch zunächst nur langsam, fort. Dieselbe wurde eine beschleunigtere, als Mitte December hartnäckige Diarrhöen eintraten, die eine Zeit lang jeglicher Behandlung trotzten. Mitte Januar stellten sie sich auf's Neue für vierzehn Tage ein, kehrten auch später noch wiederholt zurück. Im Februar wurden auch die Erscheinungen eines Lungenkatarrhs deutlich. Allmählich bildeten sich besonders links Verdichtungen heraus, und schliesslich ging das Kind am 25. April unter dem Bilde einer allgemeinen Tuberculose zu Grunde.

Bei der Section — Prof. Nauwerck — ergab sich folgender Befund:

Leiche eines sehr abgemagerten weiblichen Kindes mit blassen, schlaffen Hautdecken; Abdomen aufgetrieben, ziemlich verfärbt; Panniculus adiposus sehr schwach entwickelt. Leber ragt bis auf Nabelhöhe herab; Zwerchfell beiderseits tief, Lungen frei, Pleura leer; im Herzbeutel klare Flüssigkeit. Herz zeigt blasse Muskulatur, im Uebrigen nichts Auffallendes. Die linke Lunge zeigt unveränderte Bronchialdrüsen; die Oberlappen etwas gebläht, blass, lufthaltig, wenig durchfeuchtet, durchsetzt von zahlreichen grauen, graugelblichen Knötchen und Knötchengruppen, welche sich auch in der Pleura darbieten und hier zum Theil rosenkranzartig aneinandergereiht sind. Der Unterlappen gross, luftleer, zeigt in hepatisirtem, graurothem, etwas fleckig aussehendem Parenchym ebenfalls zahlreiche Knötchen und Knötchengruppen, die sich auch in der Pleura vorfinden. Bronchialschleimhaut geröthet. Rechte Lunge zeigt unveränderte Bronchialdrüsen; der Mittel- und der obere vordere Theil des Oberlappens zeigen die gleichen Verhältnisse wie der linke Oberlappen. Der ganze Unterlappen zeigt in der Pleura zahlreiche Blutungen, sowie Knötcheneruptionen. Das Parenchym beider Theile ist sehr derb, vollständig luftleer, hepatisirt, aber mit glatter Schnittfläche, heller und dunkler braunroth marmorirt; einzelne Lappen und Läppchengruppen prominiren etwas über der Schnittfläche, die zahlreiche Tuberkel und Gruppen von solchen aufweist. An der Basis des Unterlappens findet sich ein subpleuraler scharf begrenzter, im Centrum erweichter, kleinhaselnussgrosser Käseherd; die Bronchialschleimhaut ist intensiv geröthet.

Im Larynx besteht rechts ein umfangreiches, mässig tiefes Geschwür, welches das Taschenband und das Stimmband zerstört hat. Im Grund und an den infiltrirten Rändern erkennt man stellenweise leichte Knötchen; 2 mm tiefer findet sich ein ähnliches, etwas kleineres Geschwür. Auf dem linken Stimmbande bestehen kleine seichte Erosionen. Die Innenfläche der unteren Hälfte der Epiglottis erscheint geröthet, granulirt, ohne deutliche Geschwüre. Die Lymphdrüsen zur Seite der Trachea sind bis gegen die Bifurcation hin vergrössert, verkäst, die Trachealschleimhaut geröthet.



Milz vergrössert, derb, zeigt an der Oberfläche sowie im dunkelbraunen Parenchym ziemlich zahlreiche miliare und etwas grössere, theils graue theils gelbe Knötchen (Tuberkel). Die Nieren anämisch, zeigen an der Oberfläche sowie in Mark und Pyramiden ziemlich zahlreiche Knötchen, ähnlich wie bei der Milz. Nebennieren, Ureteren, Blase unverändert. In der unteren Hälfte des Dünndarms finden sich zahlreiche theils folliculäre theils grössere tuberculöse Geschwüre, meist mit Knötcheneruptionen auf der Serosa. Dickdarm ohne Geschwüre. Die mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen sind stark geschwellt, und verkäst, zu förmlichen Packeten umgewandelt. Auch vor der Brustwirbelsäule befinden sich kleinere käsige Lymphome, während der Ductus thoracicus nicht erkennbar verändert ist. Magen, Duodenum, Dickdarm zeigen blasse Schleimhaut. Ductus thoracicus durchgängig. Leber von normaler Grösse, zeigt im blassen, feuchten Parenchym bis erbsengrosse Käseherde, die sich zum Theil anscheinend an Gallengänge anschliessen; ein Gallengang erweitert, etwas dickwandig, entleert aber keine Galle. Läppchenzeichnung deutlich; Gallenblase enthält blasse, flüssige Galle. Pankreas unverändert.

Schädeldach zeigt weder syphilitische noch rachitische Veränderungen; die grosse Fontanelle weit; Gehirn stark ödematös; Seitenventrikel erweitert, enthalten klare Flüssigkeit, Hydrops meningeus. An der Medianseite des rechten Grosshirns erscheint in der Pia eine flache Gruppe grauer Knötchen. An den Rippen ist die vorläufige Verkalkungszone etwas verbreitert, unregelmässig begrenzt; es finden sich inmitten des gewucherten Knorpels einzelne isolirte Kalkherde. Am rechten Humerus bestehen weder an der oberen noch unteren Epiphyse erkennbare Veränderungen.

Anatom. Diagnose: Tuberculose der Lungen, Milz, Nieren, Darm, Leber und der Lymphdrüsen, des Gehirns, Kehlkopfs. Pneumonie; syphilitische Veränderungen an den Rippen.

Die tuberculöse und syphilitische Natur der Krankheitsproducte wird durch Untersuchungen im pathologischen Institut sichergestellt.

Gehe ich nun auf die Besprechung des Vorkommens der Larynxtuberculose ein, so ist, soweit ich die in der Literatur darüber niedergelegten Erfahrungen habe sammeln können, die Ausbeute eine recht geringe.

In den Lehrbüchern von Henoch[1]), Baginsky[2]), v. Hüttenbrenner[3]), Gerhardt[4]), d'Espine und Picot[5]), West[6]) geschieht der Laryngitis tuberculosa überhaupt nicht Er-

1) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten V. Aufl. Berlin 1890.

2) Baginsky, Lehrbuch der Kinderkrankheiten III. Aufl. Berlin 1889.

3) v. Hüttenbrenner, Lehrbuch der Kinderheilkunde II. Aufl. Wien 1888.

4) Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten IV. Aufl. Tübingen 1881.

5) d'Espine und Picot, Grundriss der Kinderkrankheiten. Dtsch. v. Ehrenhaus. Leipzig 1878.

6) West, Pathologie und Therapie der Kinderkrankheiten. Dtsch. von Henoch. V. Aufl. Berlin 1872.



wähnung. Steiner[1]) und Unger[2]) führen unter den Organen, in welchen bei Lungenphthise tuberculöse Affectionen beobachtet werden, auch den Larynx auf, ohne sich weiter darüber auszulassen. Biedert[3]) erwähnt die Phthisis laryngealis, indem er Reimer citirt, der 15 mal unter 151 Fällen, und Steffen, welcher 3mal unter 79 Fällen von Tuberculose den Larynx betheiligt gesehen; bezüglich eigener Beobachtungen bemerkt Biedert lediglich, dass er die in Rede stehende Erkrankung schon bei einem 1 jährigen Kinde gefunden. Geht man auf ältere Angaben zurück, so ist es von den beiden Fällen von Trousseau[4]) (Fall XI, Knabe von 12 Jahren, Fall LIX, Mädchen von 6 Jahren) der Beschreibung nach zum Mindesten sehr zweifelhaft, ob es sich wirklich, wie Trousseau meint, um Larynxtuberculose gehandelt hat. Was ihr Vorkommen im Kindesalter betrifft, so ist er der Ansicht, dass die Larynxphthise sich selten vor den Pubertätsjahren entwickle, und führt J. Frank's[5]) Worte an: „Si infantes phthisi laryngeae venereae affectos excipiam, fateri debeo, omnes aegrotos pubertatis epocham superasse; plurimi inter 30 et 40 aetatis annum versabantur.“ Neumann[6]) hat vier Fälle mitgetheilt, welche 10- und 11 jährige Knaben betrafen, bei denen zum Theil nach Ausweis des Sectionsbefundes Geschwüre im Kehlkopf sich fanden und bei denen zugleich Tuberkel in den Lungen nachgewiesen wurden mit vergrösserten, zum Theil verkästen Bronchialdrüsen. Barthez und Rilliet[7]) widmen in ihrem classischen Werke der Tuberculose des Larynx ein ganzes Capitel. Sie geben an, dass tuberculöse Geschwüre des Larynx und der Trachea „fast nur bei Kindern beobachtet werden, welche das siebente Lebensjahr bereits überschritten haben. Diese im Allgemeinen giltige Regel erleidet keine Ausnahme in den Fällen, wo die Geschwüre sehr zahlreich sind, während man die Krankheit, wenn die Geschwüre sehr klein oder sparsam vorhanden sind,

---

1) Steiner, Compendium der Kinderkrankheiten III. Aufl. (Fleischmann-Herz). Leipzig 1878.

2) Unger, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. Wien 1890.

3) Biedert-Vogel, Lehrbuch der Kinderkrankheiten X. Aufl. Stuttgart 1890.

4) Trousseau und Belloc, Ueber Phthisis laryngea, Laryngitis chronica und die Krankheiten der Stimme. Dtsch. von Schnackenberg 1838. S. 46.

5) Joh. Frank, Praxeos medicae universae praecepta. Lipsiae 1833. Tom. VI. S. 206. Citirt nach Trousseau.

6) Neumann, Ueber chronische ulcerative Laryngitis etc. Journ. f. Kinderkrankh. von Behrend und Hildebrandt 1847. Bd. V.

7) Barthez und Rilliet, Handbuch der Kinderkrankheiten. Dtsch. von Hagen. II. Aufl. 1856. Bd. III. S. 725.

sich auch bei 3- bis 4 jährigen Kindern entwickeln sieht.“ Unter den 16 Kranken, welche die genannten Autoren erwähnen, waren nur 4, die das 7. Lebensjahr noch nicht erreicht hatten, sondern im Alter zwischen 3 und 4½ Jahren standen; zwischen 7 und 8 Jahren fanden sich 4 und zwischen 10 und 14 Jahren 8 Kranke, welche tuberculöse Larynx- und Trachealgeschwüre darboten. Bezüglich der Localisation der Geschwüre sei hier mitgetheilt, dass in 9 Fällen der Larynx allein, in 4 Fällen die Trachea, in 3 Fällen beide zugleich ergriffen waren. In diesen 12 Fällen, in denen der Larynx tuberculös erkrankt war, fanden sich 8 mal ein einziges, 2 mal 2 und 2 mal multiple Geschwüre. Die Stimmbänder selbst waren 5 mal Sitz der Geschwüre, in 2 Fällen sassen dieselben an der Vereinigungsstelle beider Stimmbänder, 1 mal an der Basis der Epiglottis, 2 mal an der Cartilago arytaenoidea und 2 mal im Larynx zerstreut. Steiner und Neureutter[1]) geben an, unter 303 im Franz-Josefsspitale in Prag beobachteten Fällen von Tuberculose 16 mal Larynxaffectionen gesehen zu haben, ohne dass sie jedoch nähere Angaben über das Alter der Patienten hinzufügen. Nach Rauchfuss[2]) kommt es im Kindesalter zu den ausgebildeten Erscheinungen der Kehlkopfschwindsucht selten, erst mit dem 10. bis 12. Jahre beginnt nach ihm die Larynxphthise nicht mehr zu den Seltenheiten zu gehören, während im früheren Alter wohl miliare Tuberkel und einzelne Ulcera, aber nie ausgebildete Verschwärungsprocesse mit ihren Folgen zur Beobachtung gelangten. Ueber eigene Beobachtungen berichtet Rauchfuss nicht, citirt vielmehr nur die Angaben von Barthez und Rilliet, sowie die von Reimer[3]), deren bereits in Kürze gedacht ist. In der werthvolle Beiträge zur Kenntniss der Tuberculose des Kindesalters enthaltenden Abhandlung erwähnt Reimer unter seinen 151 Fällen von zur Section gelangten Fällen von Phthisis, die unter 500 Sectionen während einer neunjährigen Thätigkeit beobachtet wurden, 15 Fälle, in denen es zu Laryngitis tuberculosa gekommen war. 8 mal trat dieselbe als Miliartuberculose des Kehlkopfs — meist verbunden mit der der Trachealschleimhaut — auf, während 7 mal miliare Tuberkel und Verschwärungen nach-

1) Steiner und Neureutter, Pädiatrische Mittheilungen aus dem Franz-Josefspital in Prag. Vierteljahrschr. f. prakt. Heilkunde 1865. Bd. II.

2) Rauchfuss, Krankheiten des Kehlkopfs und der Luftröhre. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankh. 1878. III, 2. S. 248.

3) Reimer, Casuistische und pathologisch-anatomische Mittheilungen aus dem Nikolai-Kinderhospital zu St. Petersburg. Jahrbuch f. Kinderheilk. 1876. Bd. X.

weisbar waren. Das Alter der tuberculösen Kinder, unter welchen sich diese 15 Fälle befanden, schwankt zwischen 3 und 14 Jahren. Weiterhin erwähnt noch Demme[1]) 7 Fälle von Larynxtuberculose, welche in einem Zeitraum von 20 Jahren unter einem Material von 36 148 Patienten beobachtet wurden. 4 waren Knaben im Alter von 4 bis 8 Jahren, 3 Mädchen im Alter von 2½, 4 und 12 Jahren. Bei allen diesen 7 Fällen trat die Laryngitis als Complication von Lungenphthise einige Wochen vor dem letalen Ausgang auf. Ein 8., von Demme erwähnter Fall, einen 4½ jährigen Knaben betreffend, ist deshalb hochinteressant, weil es sich um eine Laryngitis tuberculosa bei gesunden Lungen handelte. Bei diesem Knaben war die hypertrophische linke Tonsille entfernt worden, die linken Retromaxillardrüsen schwollen an, der Knabe wurde heiser und ging schliesslich an Basilarmeningitis zu Grunde. Die Diagnose auf tuberculöse Laryngitis stellte Demme bereits während des Lebens und erklärte dieselbe dadurch, dass die bei der Tonsillotomie gesetzte Eröffnung der Lymphwege als Eingangspforte für die tuberculöse Infection aufzufassen sei, die in erster Linie die retromaxillaren Lymphdrüsen ergriffen habe und dann auf die Prädilectionsstelle für tuberculöse Laryngitis, die Interarytaenoidregion, übergegangen sei. An dieser Stelle fand sich denn auch bei der Section das intra vitam gesehene Geschwür, welches noch auf das rechte Stimmband übergriff.

Die Seitens der Laryngologen gemachten Angaben sind noch spärlicher. So schweigen z. B. Gottstein[2]) in seinem Lehrbuche, Schech[3]) in seinem Vortrage über das Vorkommen derselben im Kindesalter völlig, ebenso Tobold[4]), und Lublinski[5]) sagt in seinem Aufsatze nur, dass sie in der ersten Lebensdekade selten sei; der jüngste von ihm beobachtete Patient sei 5 Jahre alt gewesen. Von Morel-Lavallée erwähnt er einen 12 Jahre alten Knaben mit Kehlkopftuberculose (angeblich primärer) und von Lenox Browne einen 5 jährigen, der neben hochgradiger Scrophulose der Bronchialdrüsen käsige Knoten in der Larynxschleimhaut hatte. v. Ziemssen[6]) äussert lediglich: „Die Seltenheit der tuber-

1) Demme, 20. Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern 1882.

2) Gottstein, Die Krankheiten des Kehlkopfes. III. Aufl. 1890.

3) Schech, Die Tuberculose des Kehlkopfes und ihre Behandlung. v. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. Nr. 230.

4) Tobold, Larynxtuberculose. Realencyklopädie von Eulenburg. II. Aufl. Bd. XI.

5) Lubinski, Die Kehlkopfschwindsucht. Deutsche Medicinal-Zeitg. 1887. Nr. 53—55.

6) v. Ziemssen, Phthisis laryngis. Handbuch der spec. Path. u. Ther. II. Aufl. Bd. IV, 1. S. 328.

culösen Kehlkopfulcerationen bei Kindern geht aus der" (gleich näher zu erwähnenden) „Angabe Heinze's hervor, welcher nur 9 Fälle, also 2,3% bei Kindern unter 14 Jahren zählte." Moritz Schmidt[1]) citirt in seiner Arbeit über Kehlkopfschwindsucht lediglich Rauchfuss unter dem Hinzufügen, dass im Kinderspitale zu Frankfurt, in welchem nur Kinder bis zu 12 Jahren Aufnahme finden, in den letzten 10 Jahren kein Fall von Kehlkopfgeschwüren zur Beobachtung gekommen sei. Schmidt's jüngste Patientin war ein Mädchen von 11 Jahren. In Frankreich, fügt Schmidt hinzu, scheint die Larynxphthise bei Kindern häufiger vorzukommen, vorausgesetzt, dass die Diagnose immer richtig ist, da sie dort manchmal auch ohne Kehlkopfspiegel gestellt wird. Morell Mackenzie[2]) sah selbst 8 Fälle, 4 bei Kindern von 5 bis 10 Jahren, 4 bei Kindern von 10 bis 15 Jahren. Ein von ihm erwähnter Fall von Rheiner (Virchow's Archiv Bd. V, 1853) betrifft einen Knaben von 4 Jahren.

Nehmen wir noch zu den bisher aufgeführten Fällen 6 von denen hinzu, welche Heinze[3]) in seiner Monographie „Die Kehlkopfschwindsucht" erwähnt, und zwar die 2 Knaben von 14 Jahren, 2 Knaben von 13 resp. 11 Jahren, 2 Mädchen von 5 resp. 4 Jahren — 3 weitere bei Kindern von 11, 12 und 15 Monaten vorläufig bei Seite lassend —, so mögen das Alles in Allem etwa 60 bis 70 Fälle von Larynxtuberculose bei solchen Kindern sein, die über die allererste Kindheit hinaus waren. Das jüngste der bisher aufgeführten Kinder ist, abgesehen von dem gleich noch zu erwähnenden Kinde Biedert's, das 2½ jährige Mädchen Demme's; dazu kommt noch das bei Lublinski genannte, fast ebenso alte Kind welches Santevoord beobachtete, von 31 Monaten.

Wenn nun auch diese Zusammenstellung bekannt gegebener Fälle keinen Anspruch auf wirkliche Vollständigkeit machen darf, da hie und da publicirte Fälle von mir wohl übersehen sein mögen, und andererseits sicherlich eine Anzahl hierher gehöriger Fälle nicht zur Veröffentlichung gelangt ist, so dürften vorstehende Angaben doch in Anbetracht der Zahl und der hohen wissenschaftlichen Bedeutung der genannten Autoren ein annähernd richtiges Bild darbieten von der Häufigkeit, mit welcher die Larynxtuberculose im mittleren und späteren Kindesalter im Allgemeinen zur Beobachtung gelangt. Wir ersehen daraus, dass die Larynxphthise in der That hier als eine ziemlich seltene Affection bezeichnet

1) Moritz Schmidt, Ueber Kehlkopftuberculose.
2) Morell Mackenzie, Krankheiten des Halses und der Nase. Bd. I. 1880.
3) Heinze, Die Kehlkopfschwindsucht. Leipzig 1879.

werden muss. In sehr viel höherem Grade gilt dieses augenscheinlich für die erste Kindheit, der die oben erwähnte kleine Patientin angehört. Bednar[1]) giebt in seinem Werke „Ueber die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge" an, dass er nie ein tuberculöses Geschwür des Larynx gesehen habe.

Heinze, dessen eben gedacht worden ist, erwähnt nur 3 derartige Fälle. Er sah Larynxgeschwüre bei einem 11 monatlichen Knaben mit Tuberkeln der Corpora quadrigemina, pons und cerebellum, käsiger Periostitis cranii und der vierten linken Rippe. käsiger und frischer katarrhalischer Pneumonie; ferner bei einem 1 Jahr alten Mädchen mit verkäsender Ostitis des vierten Brustwirbels, verkästen Lymphdrüsen, Desquamativpneumonie und Miliartuberculose der Lunge und Leber; bei einem 1⅓ Jahr alten Knaben mit multiplen käsigen Herden und beginnenden Lungencavernen, verkästen Bronchial-, Hals- und Mesenterialdrüsen, Tuberculose des Peritoneum, der Leber, Milz und des Darmes, und dabei liegen seiner ausgezeichneten Arbeit die Sectionen von 1226 Phthisikern zu Grunde, welche vom 1. April 1867 bis zum 31. December 1876 im pathologischen Institut der Universität Leipzig zur Section kamen; sie bilden 27,3% der 4486 Sectionen, welche in dieser Zeit im Ganzen dort gemacht sind. Unter den 1226 Phthisikern zusammen fanden sich in 376 Fällen = 30,6% Larynxaffectionen. Dass Biedert Larynxtuberculose einmal bei einem 1 jährigen Kinde beobachtet hat, ist oben bereits berichtet. Höchst interessant sind die Mittheilungen von Froebelius[2]) aus dem St. Petersburger Findelhause, welcher der von Demme auf der Freiburger Naturforscherversammlung 1883 gegebenen Anregung Folge leistend Untersuchungen über die Häufigkeit der Tuberculose und die hauptsächlichsten Localisationen im zartesten Kindesalter angestellt hat. Das Krankenmaterial, über welches Froebelius verfügt, umfasst auch 10 Jahre. In diesem Zeitraum wurden in dem Findelhause 91 370 Brustkinder verpflegt, 65 683 erkrankten, es starben 18 569 = 21,7%. Sectionen wurden bei 16 581 gemacht; um Tuberculose handelte es sich bei 416 = 0,4% der Verpflegten, 0,6% der Erkrankten, 2,2% aller Gestorbenen, 2,5% aller Sectionen, und unter diesen 416 Fällen waren 10 Fälle = 2,4%, in welchen der Larynx Geschwüre aufwies. Schliesslich bleibt noch zu erwähnen, dass in den von einer Reihe hervorragender französischer Gelehrten unter Verneuil herausgegebenen Tuber-

1) Bednar, Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge. Wien 1850/53. III. S. 74.

2) Froebelius, Ueber die Häufigkeit der Tuberculose und die hauptsächlichsten Localisationen im zartesten Kindesalter. Jahrbuch f. Kinderheilk. 1886. Bd. XXIV.



culosestudien Leroux[1]) aus dem Nachlass von Parrot 50 kurze Krankengeschichten mit Sectionsbefund von Tuberculose bei Kindern unter 2 Jahren, aus 219 derartigen Beobachtungen ausgesucht, mittheilt, und dass unter diesen 50 in 6 Fällen Larynxtuberculose bestand. Leroux bemerkt weiter, dass unter allen 219 Fällen insgesammt in 19 Larynxulcerationen verzeichnet seien, deren tuberculöse Natur sich, wenn auch Angaben über den Nachweis von Tuberkeln fehlten, wenigstens in einer Anzahl der Fälle aus dem Bestehen anderweitiger Erscheinungen von Tuberculose, wie Weiterausbreitung auf die verschiedensten anderen Organe, sowie aus dem gleichzeitigen Vorhandensein grosser Lungencavernen erschliessen liesse.

Ganz so selten, wie es nach den angeführten Zahlen scheinen könnte, ist die Tuberculose des Larynx im zartesten Kindesalter, wie auch im mittleren und späteren Kindesalter in Wirklichkeit nun wohl doch nicht. Allerdings besitzen die Zahlen, weil sie sich zum grossen Theile auf Sectionsergebnisse stützen, eine ziemlich weitgehende Beweiskraft hinsichtlich des Häufigkeitsverhältnisses, aber es entgeht sicherlich eine Reihe von Fällen der Kenntnissnahme. Einmal liegen die Verhältnisse intra vitam für die Feststellung einer Larynxaffection bei Kindern ganz wesentlich ungünstiger, als bei Erwachsenen, andererseits bietet sich auch post mortem eine bedeutend weniger häufige und günstige Gelegenheit, das Bestehen einer Kehlkopferkrankung nachzuweisen als bei Erwachsenen.

Wenn auch die Laryngoskopie heutzutage mehr als früher eingeführt ist, so unterliegt es doch wohl kaum einem Zweifel, dass die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel im Allgemeinen noch viel zu wenig in den Gebrauch der Aerzte übergegangen ist. Gilt dieses schon für die Praxis der Erwachsenen, um wie viel mehr für die der Kinder, zumal da bei diesen die äusseren Schwierigkeiten der Untersuchung mit dem abnehmenden Lebensalter immer bedeutender werden. Dazu kommt, dass die laryngoskopische Untersuchung an und für sich schon nicht selten bei Phthisikern wegen Reizbarkeit der Rachengebilde mit grösseren Schwierigkeiten verbunden ist. Ausserdem sind bei Kindern die anatomischen Verhältnisse insofern ungünstiger, als die Epiglottis eingerollt ist und mehr überliegt, wodurch der Einblick in den Kehlkopf erschwert ist. Der obere Theil des Kehldeckels ist allerdings bei Kindern auch ohne Kehlkopf-

1) Leroux, La tuberculose du premier age d'après les observations inédites du professeur Parrot. Études expér. et clin. sur la tuberculose. Paris 1888. Bd. II, 1.



spiegel einfach bei tiefem Herabdrücken der Zunge sichtbar. Im Allgemeinen darf man für das spätere Kindesalter — etwa vom 10. Jahre an — voraussetzen, dass hier die Schwierigkeiten völlig gleich sind denen, wie sie sich bei Erwachsenen entgegenstellen, obgleich es sich auch wohl ereignet, dass gerade jüngere Kinder sich vernünftiger betragen und leichter untersuchen lassen als die älteren. Sehr viel hängt von dem Tacte des Arztes ab, ob er es versteht die Scheu der Kinder zum Schwinden zu bringen und Vertrauen einzuflössen. In einer Reihe von Fällen kommt man leichter zum Ziel durch Entfernung der Angehörigen. Besonders schlimm sind jene Fälle, in welchen früher eine eingreifende Behandlung des Rachens durchgeführt worden ist; derartige Kinder sträuben sich oft auf das Aeusserste. Sehr anschaulich schildert Rauchfuss diese Verhältnisse, indem er auch darauf hinweist, dass mit der Anwendung von Zwangsmaassregeln beim Vorhandensein von Stenosen gewisse Gefahren verknüpft sind. In manchen Fällen gelingt es bei kleinen Kindern durch Einführung des Spiegels in den Pharynx während des Schreiens unter Benutzung der nachfolgenden tiefen Inspiration mit verhältnissmässiger Leichtigkeit nach Herunterdrücken der Zunge mittels Spatel einen Einblick in den Larynx zu gewinnen, wenn nicht durch das Schreien, Husten oder Würgen aus dem Rachen Secrete gegen den Spiegel geschleudert werden. Besonders bei ganz jungen Kindern ist das übermässige Speicheln äusserst hinderlich. In einzelnen Fällen wird freilich auch hier die nöthige Schnelligkeit, mit der man bei der Untersuchung zu Werke geht und im Moment einer tiefen Inspiration den Spiegel an der rechten Stelle hat, Erfolg geben, zumal, wenn man durch einen Assistenten den Mund auswischen lässt. In der Mehrzahl der Fälle wird es nicht gelingen und man wird darauf verzichten müssen, sich bei so kleinen Kindern auf laryngoskopischem Wege ein klares Bild der bestehenden Verhältnisse zu verschaffen. Rauchfuss hat übrigens einmal einen sechsmonatlichen Säugling mit Erfolg gespiegelt. Im Nothfalle wäre ein Versuch in der Narkose zu machen, obwohl auch alsdann das Resultat ausbleiben kann (Rauchfuss).

Der andere Umstand, welcher, wenigstens hier zu Lande, den Nachweis der Häufigkeit der Larynxtuberculose im Kindesalter erschwert, besteht in den Schwierigkeiten, welche sich post mortem bei der Vornahme der Section ergeben. Kinderspitäler, in denen die Sectionen der auf den Stationen Verstorbenen ebenso wie in den anderen Instituten und Kliniken ohne wesentliche Hindernisse vor sich gehen könnten, sind mit grösserer Frequenz im Allgemeinen nur in geringer Zahl, hier gar nicht vorhanden. Die Erlaubniss aber zur Ausführung



der Section einer Kinderleiche ist hier zu Lande von den Angehörigen nur verhältnissmässig schwer zu erhalten; die Sectionen selbst müssen, wenn sie schon gestattet werden, oft genug in unerwünscht rücksichtsvoller Weise (Schonung des Larynx, Schonung des Brustkorbes und Herausnahme der Brustorgane von der Bauchhöhle aus) gemacht werden.

Aber auch bei gebührender Berücksichtigung aller dieser die Zahl der zur Beobachtung gelangenden Fälle von Larynxtuberculose herabdrückenden Momente kommt man zu dem Schluss, dass die tuberculöse Affection des Larynx bei Kindern, insbesondere aber im zarten Kindesalter eine recht seltene ist. Die aus einer grösseren Reihe regulärer Sectionen gewonnenen Zahlen sind vergleichbar. Unter den 416 Tuberculosefällen von Froebelius, welche zur Section gelangten, waren nur 10 = 2,4 % mit Affectionen des Larynx. Nach der Zusammenstellung von Heinze fanden sich solche in der Altersclasse unter 1 Jahre unter 13 Fällen in 1 = 7,6 %, in dem Alter von 1 bis 10 Jahren unter 39 Fällen 4 = 10,2 %, unter sämmtlichen 1226 Tuberculosefällen Heinze's, die obducirt wurden, in 376 Fällen = 30,6 %. Nach Willigk[1]) zeigten allerdings unter 1317 Tuberculoseleichen nur 13,8 % Larynxtuberculose. Ueberall sind hier nur die auch post mortem deutlichen destructiven Veränderungen in Betracht gezogen. Intra vitam sind ja bei Phthisikern Kehlkopfaffectionen viel häufiger, allerdings sind sie aber nur in einem Theile tuberculöser Natur. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass sich natürlich bei Laryngologen von Fach die Phthisiker mit Kehlkopferkrankung zusammendrängen. Mackenzie fand bei 100 vorgeschrittenen Phthisikern den Larynx bei 71 erkrankt, darunter bei 33 ausgesprochen tuberculös. Schäffer[2]) sah unter 310 tuberculösen Patienten bei 64,6 % tuberculöse, bei 32,8 % nichttuberculöse Affectionen, bei 2,6 % war der Larynx frei.

Wenn ich nun auf die Gründe näher eingehe, warum die Larynxtuberculose bei Kindern so selten ist, so scheinen mir namentlich zwei Ursachen dafür geltend gemacht werden zu können. Die eine liegt wohl darin, dass die Schädlichkeiten, die für die Entwickelung der Kehlkopfschwindsucht Bedeutung haben, um so weniger zur Einwirkung gelangen, je jünger die Kinder sind. Wie entscheidend der Wegfall der Schädlichkeiten ist, zeigt der Umstand, dass auch bei den Erwachsenen aus diesem Grunde bemerkenswerthe Unterschiede zwischen den den Schädlichkeiten mehr ausgesetzten Männern und den ihnen weniger unterliegenden Weibern bestehen. Nach Heinze's

1) Willigk cit. nach v. Ziemssen.
2) Schäffer cit. nach Gottstein S. 269.

tabellarischer Uebersicht erkrankten Männer zu 33,6%, Frauen zu 21,6%. Nach Mackenzie stellte sich bei intra vitam beobachteten Fällen das Verhältniss wie 2,7 : 1; Lublinski sah unter 470 Fällen von ausgesprochener Kehlkopfschwindsucht 330 Männer und 140 Frauen erkrankt. Die geringere Gefährdung infolge verminderter Einwirkung ist es, welche von wesentlicher Bedeutung für die procentualische Abnahme der Kehlkopftuberculose in den niedrigeren Altersstufen ist; denn während nach Heinze in der Altersstufe von 11 bis 20 Jahren unter 92 Fällen noch 23 = 25% der an Phthisis Gestorbenen Larynxulcerationen darboten, fanden sich, wie erwähnt, solche zwischen 1 und 10 Jahren unter 39 Fällen in 4 = 10,2 % und in der Altersstufe unter 1 Jahr unter 13 Fällen in 1 = 7,6%.

Der zweite nicht weniger einleuchtende Grund für das seltene Vorkommen von Larynxtuberculose im kindlichen Alter liegt zweifellos in dem weit schnelleren Verlauf, welchen die Tuberculose bei Kindern nimmt. Es zeigt die Tuberculose bei ihnen eine erhebliche Neigung sowohl sich local auszubreiten, als sich zu generalisiren. „Käsige Herde und Miliartuberkel finden sich fast immer gleichzeitig in einer ganzen Reihe von Organen, in den Lymphdrüsen, der Milz, den serösen Häuten, der Leber, den Nieren, den Knochen u. s. w.; ja es kommen Fälle vor, bei denen fast kein einziges Organ ganz frei von tuberculösen Einlagerungen gefunden wird" (Henoch). Die Kinder werden durch die tief eingreifenden Allgemeinstörungen meist schon dahingerafft, ehe der ulcerative Process im Larynx sich ausgebildet hat. Die miliare Form ist die häufigere.

Was nun die Genese der tuberculösen Laryngitis betrifft, so ist Heinze der Louis-Klebs'schen Infectionstheorie, dass das Secret der erkrankten Bronchien und der Lungencavernen reizend auf die Kehlkopfschleimhaut einwirke, in seiner Einwirkung durch die anatomische Gestalt der oberen Luftwege, die Lage der Kranken begünstigt, dass also der tuberculöse Process, auf der Oberfläche der Schleimhaut beginnend, in die Tiefe fortschreite, entgegengetreten, indem er den Nachweis erbrachte, dass die Veränderungen bei der Laryngitis tuberculosa nicht auf der Schleimhaut ihren Anfang nehmen, sondern dass in den tieferen Schichten eine tuberculöse Infiltration der Schleimhaut statthabe, welche dem Zerfall entgegengehe, der dann zunächst nach der Oberfläche vorschreite. Heinze's Beobachtungen lassen sich wohl mit der von Louis aufgestellten Infectionstheorie in Einklang bringen, da zweifellos leicht von der Oberfläche der Schleimhaut aus eine Infection des subepithelialen Gewebes mit den im Sputum enthaltenen



Tuberkelbacillen stattfinden kann. Auch nach Bollinger[1]) entsteht die Tuberculose des Kehlkopfs in der Regel auf dem Wege der intrabronchialen und intratrachealen Autoinfection, durch Verschleppung des infectiösen Bronchial- und Lungensecrets, wobei die Stagnation der Sputumreste in den Buchten der Kehlkopfschleimhaut die locale Infection begünstigt. Die relative Seltenheit der ulcerösen Kehlkopftuberculose bei Kindern hängt nach Bollinger mit der geringeren Häufigkeit der Lungencavernen und dem rascheren Verlauf der Kindertuberculose zusammen. Dass die kleinen Kinder nicht expectoriren, ist kein Hinderungsgrund für die Infection, da sie ja das Sputum hinaufbefördern; sie speien es nachher nur nicht aus, sondern schlucken es wieder herab. Es könnte aber sehr wohl auch eine Ueberwanderung der Tuberkelbacillen auf dem Wege der Lymphbahn zum Larynx erfolgen.

Die andere Erkrankung, welche unser Interesse weiterhin in Anspruch nimmt, ist die Form, in der die Lues hier auftrat. Nachdem des Kind völlig gesund zur Welt gekommen, sah die Mutter nach 6 Wochen, dass ganz plötzlich beide Arme desselben, und zwar nach einander erst der linke, dann der rechte, schlaff herabhingen, und dass das Kind activ dieselben nicht zu bewegen im Stande war. Die gleichzeitig bestehende, ohne directe Veranlassung aufgetretene Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Condylengegend des Oberarms sowohl bei der Palpation als bei passiven Bewegungen legte die Diagnose einer specifischen Pseudoparalyse nahe, wenn auch abgesehen von der vorausgegangenen todten Frühgeburt irgend welche anderen Symptome, die auf Lues hätten hindeuten können, nicht vorhanden waren, auch zu keiner Zeit vorher nach Aussage der Mutter bestanden hatten. Die eingeschlagene Therapie, in Darreichung von Calomel bestehend, bestätigte die Diagnose, indem schon nach kurzer Zeit eine auffallende Besserung eintrat, die bereits nach 2 Wochen soweit geschritten war, dass das Kind den vollen Gebrauch seiner Arme wiedererlangt hatte.

Wie allgemein bekannt, handelt es sich in diesen, zuerst von Bednar[2]) erwähnten und in ihrer Beziehung zur hereditären Lues erkannten Fällen von Pseudoparalyse um eine Erkrankung, die sich am Knochen an der Grenze zwischen Diaphyse und Epiphyse abspielt und bezüglich ihrer pathologisch-anatomischen Auffassung noch strittig ist (Wegner— Waldeyer, Köbner — Haab, Veragouth).

1) Bollinger, Ueber die Infectionswege des tuberculösen Giftes. Münchener med. Wochenschr. 1890. Nr. 33.

2) Bednar l. c. III. S. 227.



Es kann in einzelnen Fällen zur vollständigen Epiphysenablösung kommen, während in der grossen Mehrzahl der Fälle die ganze Erkrankung völlig symptomlos verläuft, in anderen die Erscheinungen eben der sogenannten Pseudoparalyse macht.

Ueber die Häufigkeit und das Vorkommen giebt Miller[1]) nach den Erfahrungen im Moskauer Findelhause an, dass sich unter 1000 Fällen von angeborener Syphilis die Pseudoparalyse im Ganzen in 7 %, als erstes Symptom der hereditären Syphilis aber in 4% aller Fälle findet. Bednar sah unter seinen 68 tabellarisch zusammengestellten Fällen von hereditärer Syphilis 14 mal die oberen, 1 mal die unteren, 2 mal alle Extremitäten von der Pseudoparalyse ergriffen. Während die meisten Autoren darüber einig sind, dass mit grösster Vorliebe die oberen Extremitäten, wie auch in dem mitgetheilten Falle, von dem Krankheitsprocesse ergriffen werden, betrifft nach Parrot die Pseudoparalyse häufiger die unteren Extremitäten. Meistens handelt es sich um eine einzelne Extremität oder eine symmetrische Affection der Hände oder der Füsse, nur selten aller vier Extremitäten zu gleicher Zeit. Hochsinger[2]) erwähnt an 100 Fälle von Osteochondritis specifica.

Interessant ist, dass bei der Section am Humerus keine pathologischen Veränderungen mehr gesehen wurden. Hier war der Process, der so augenfällige Erscheinungen gemacht hatte, abgeheilt, dagegen fand sich noch ein Rest der specifischen Erkrankung an den Rippen.

Eine Frage, deren Beantwortung noch erübrigt, ist die, ob nicht in dem vorliegenden Falle das Geschwür, welches sich im Larynx darbot, ursprünglich ein syphilitisches gewesen sei, und ob nicht hinterher mit der Ausbreitung der Tuberculose über weitere und weitere Organe auf dem Boden dieses Geschwürs eine Ansammlung von Tuberkelbacillen stattgefunden, durch deren Weiterwuchern der ursprünglich syphilitische Charakter des Geschwürs sich zu einem tuberculösen umgewandelt habe. Dass eine solche Umwandlung wirklich vorkommen kann, ist schon von verschiedenen Seiten auf das Bestimmteste nachgewiesen worden. So hat Schnitzler[3]) Fälle mitgetheilt, bei denen die Umwandlung erfolgt war. Sowohl intra vitam als auch bei der post mortem vorgenommenen

---

1) Miller, Die frühesten Symptome der hereditären Syphilis. Jahrbuch f. Kinderheilk. 1888. Bd. 27. S. 377.

2) Hochsinger, Die Schicksale der congenital syphilitischen Kinder. Beiträge zur Kinderheilkunde aus dem I. öffentlichen Kinderkrankeninstitut zu Wien von Kassowitz. I.

3) Schnitzler, Ueber die Combination von Syphilis und Tuberculose des Kehlkopfs und die gegenseitige Beeinflussung beider Processe. Wien 1890.

Obduction liess sich die Combination von Syphilis und Tuberculose erhärten. Schnitzler kommt zu dem Schluss, dass diese Combination im Kehlkopf viel häufiger sei als man nach der verhältnissmässig spärlichen Publikation der betreffenden Casuistik voraussetzen würde, und stimmt Rühle's[1]) Ausspruch: „Die Mischung und Durchkreuzung der Syphilis und Tuberculose hat vor Allem im Kehlkopf ihr Terrain“ bei. Wenn es auch in der Mehrzahl der Fälle gelingen wird, Tuberculose und Syphilis selbst bei gleichzeitigem Vorhandensein beider auseinander zu halten und die Mischformen richtig zu beurtheilen, so kann es doch gelegentlich schwierig, wenn nicht geradezu unmöglich werden, eine Diagnose mit voller Sicherheit zu stellen, weil die charakteristischen Eigenschaften des laryngoskopischen Bildes verloren gegangen; ja die Unklarheit kann selbst nach der mikroskopischen Untersuchung bestehen bleiben. Die Tuberculose ist mit Sicherheit erkennbar, nicht aber die Syphilis. Als einziges Hauptunterstützungsmittel würde in einem solchen Falle der Nachweis des Zusammenvorkommens von Tuberkelbacillen und Syphilismikroorganismen gelten, ein Nachweis, der heutzutage noch nicht erbracht werden kann. Es kommen, wie erwähnt, nicht nur ulceröse Processe neben einander vor, sondern es sind eine Reihe von Fällen bekannt geworden, in denen eine völlige Umwandlung eines syphilitischen in einen tuberculösen Process stattgefunden, wie auch die Producte der Syphilis auf tuberculösem Boden sich breit machten, sodass man also mit Bestimmtheit anzunehmen hat, dass beide Krankheiten einen gewissen Einfluss auf einander auszuüben vermögen. Durch die Erkrankung an Syphilis wird die Resistenz der Gewebe vermindert, ihre Ernährung leidet in einem gewissen Grade, sodass die Tuberkelbacillen einen günstigen Boden für ihre Entwickelung finden, wie auch Elsenberg[2]) bestätigt.

Dass in dem oben mitgetheilten Falle eine derartige Umwandlung stattgefunden, ist höchst unwahrscheinlich, es handelt sich wohl sicher um ein von vornherein tuberculöses Ulcus. Wenn auch ein laryngoskopisches Bild nicht erhalten wurde, dessen Beschaffenheit freilich, wie schon oben gesagt, unter Umständen auch nicht völlig beweisend sein würde, so erscheint doch die Thatsache von Bedeutung, dass zur Zeit, als die Heiserkeit eintrat, ebenso wie auch vorher (von der Osteochondritis ab) und nachher kein einziges weiteres

1) Rühle, Lungenschwindsucht und acute Miliartuberculose. v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. II. Aufl. Bd. V, 2. S. 70.

2) Elsenberg, Syphilis und Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 6. S. 128.

Zeichen, das auf Syphilis hätte gedeutet werden können, an der Haut und den Schleimhäuten vorhanden war, sowie dass sich die gegen die zunächst für luetisch gehaltene Affection gerichtete Therapie völlig erfolglos erwies. Dass bei der Autopsie noch ein kleiner Rest von Osteochondritis an den Rippen gefunden wurde, dürfte hier nicht von wesentlicher Bedeutung sein. Freilich wäre es möglich, daran zu denken, dass die die Heiserkeit bedingende pathologische Veränderung, anfangs wirklich syphilitischer Natur, zu dieser Zeit bereits von Tuberkelbacillen besiedelt gewesen wäre, sodass hier eine gegen Syphilis gerichtete Therapie von Erfolg nicht mehr sein konnte; dann aber scheint es nicht recht erklärlich, dass in einer so kurzen Zeit diese Umwandlung hätte vor sich gehen können, dass wir mit unserer Diagnose einer specifischen Kehlkopfaffection bereits zu spät kamen, wurde doch die specifische Behandlung wenige Tage, nachdem sich die Heiserkeit bemerkbar gemacht, eingeleitet.

IV.

Ein Beitrag zur Sterilisationsfrage der Kindermilch.

Mittheilungen aus dem Basler Kinderspitale.

Von

Dr. Emil Feer,

ehemal. Assistenzarzte daselbst.

Die künstliche Ernährung der Säuglinge hat in den letzten Jahrzehnten grosse Wandlungen erfahren. Mit dem Aufschwunge der Chemie unter der genialen Führung Liebig's um die Mitte dieses Jahrhunderts kam man dazu, die Misserfolge der künstlichen Ernährung in dem chemischen Unterschiede von Frauen- und Kuhmilch anzunehmen. Man suchte den verschiedenen Procentgehalt der beiden Milcharten an Eiweisskörpern, Fett, Zucker, durch Verdünnung der Kuhmilch mit Wasser und Zusatz von Zucker auszugleichen. Ausserdem wurden noch Alkalien zugesetzt, da die benutzte Kuhmilch meist schon sauer reagirt, während Muttermilch leicht alkalisch ist.

Bald zeigten sich aber noch anderweitige erhebliche Unterschiede der beiden Milcharten. Das Casein der Kuhmilch gerinnt in grossen, festen Flocken, das der Frauenmilch in feinen Flocken. Es gelang, durch Zusatz von gewissen, meist schleimigen Stoffen die Gerinnung der Kuhmilch feinflockiger zu gestalten. Doch waren auch jetzt noch die Nachtheile der künstlichen Ernährung so bedeutende, dass man immer von Neuem danach strebte, ihre Mängel aufzudecken und zu verbessern.

Wie in so vielen Zweigen der Medicin brachte auch hier die Bakteriologie weitere Aufklärung. Nachdem schon viel früher besondere Keime als Ursache der Milchsäuerung nachgewiesen waren, fanden in den letzten 10 Jahren zahlreiche bakteriologische Untersuchungen der Milch statt, die sicher bewiesen, dass die Kuhmilch stets eine nachträgliche Infection mit Mikroorganismen erleidet und dass sie im Zustande, wie sie ins Haus geliefert wird, trotz ihres Kleides der Unschuld

Hunderttausende, ja oft Millionen von Mikroorganismen in sich birgt! Die schon früher aufgestellte Vermuthung, dass die Unzulänglichkeit der künstlichen Ernährung vorab in Verunreinigung der Milch mit Keimen beruhe, wurde zur allgemeinen Ueberzeugung, seit Soxhlet mit seinem Apparate auftrat und überall so glänzende Erfolge damit erzielt wurden. Seit dieser Zeit hat man allgemein die Sterilisation als erste Forderung an eine rationelle Kindermilch hingestellt.

Hagenbach hat treffend die drei Perioden, die in der Geschichte der künstlichen Säuglingsernährung hervortreten, als chemische, physiologische und bakteriologische Periode unterschieden. Gegenwärtig stehen wir ganz in der bakteriologischen Periode und bei der künstlichen Ernährung steht das Princip der Sterilisation vollkommen im Vordergrunde und gewiss mit Recht. Mögen aber dabei die früheren Erfahrungen und Errungenschaften der künstlichen Ernährung nicht in Vergessenheit gerathen und ihnen nach wie vor gebührende Beachtung geschenkt werden, wenn auch einige derselben hinfällig geworden sind.[1])

Seit dem Erscheinen des Soxhlet'schen Apparates sind zahlreiche Apparate zur Sterilisation der Kuhmilch ersonnen worden, theils im Sinne den Soxhlet zu vervollkommen, theils auf den älteren einfachen Apparat von Soltmann zurückgreifend, theils von neuen Methoden ausgehend.

Der Apparate bestehen gegenwärtig so viele, dass der praktische Arzt in Verlegenheit geräth, was er empfehlen soll, um so mehr, als die Speculation der Fabrikanten diese wichtige Frage zu trüben bestrebt ist. Ich habe mir darum auf die freundliche Anregung von Herrn Professor Hagenbach-Burckhardt die Aufgabe gestellt, vergleichende Untersuchungen über den praktischen Werth einer Anzahl der gebräuchlichsten Sterilisatoren vorzunehmen. Die Untersuchungen geschahen im Basler Kinderspitale im Winter 1890/91. Es sei mir gestattet, an dieser Stelle Herrn Professor Hagenbach-Burckhardt, der mir die Apparate gütigst zur Verfügung stellte und mich mit seinem Rathe unterstützte, den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Es lag meiner Absicht ferne, sämmtliche zur Sterilisation von Kindermilch angegebenen Apparate zu untersuchen. Es wurde eine Auswahl von 8 unter den gebräuchlichsten und zweckmässigsten getroffen, welche zugleich Repräsentanten der verschiedenen Methoden sind. In erster Linie wurden

1) So neigt man neuerdings dazu, der Milch etwas Salzsäure zuzusetzen, welche sie verdaulicher zu machen scheint. Raudnitz, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. XIV. Vergl. auch Escherich, dieses Jahrbuch Bd. XXXII, S. 251.



Vor- und Nachtheile im häuslichen Gebrauche untersucht, sodann die Sterilisationskraft durch quantitative Bestimmung des Keimgehaltes der in den einzelnen Apparaten gekochten Milch einer besonderen Prüfung unterzogen.

Die Apparate lassen sich zur Uebersichtlichkeit in drei verschiedene Gruppen einreihen:

1. Apparate zum Kochen der Milch auf offenem Feuer, mit Circulationsvorrichtung, welche das Ueberkochen verhindert. Hierher gehört der Milchkocher von Soltmann, die auf gleichem Princip bestehenden Kocher von Staedler, Oettli. Eine eigenartige Circulationsvorrichtung besitzt Berdez. Man kann diese Apparate insgesammt als einfache Milchkocher bezeichnen.

2. Flaschenapparate zum Kochen der Milch in den Saugflaschen, entweder im Wasserbade (Soxhlet, Egli) oder Dampfbade (Schmidt-Mülheim).

3. Zapfapparate. Die Milch wird hier in den Kochgefässen (Wasserbad: Escherich, offenes Feuer: Hippius) aufbewahrt und die jeweilige Nahrungsmenge daraus direct durch einen Hahn in die Saugflasche gelassen.

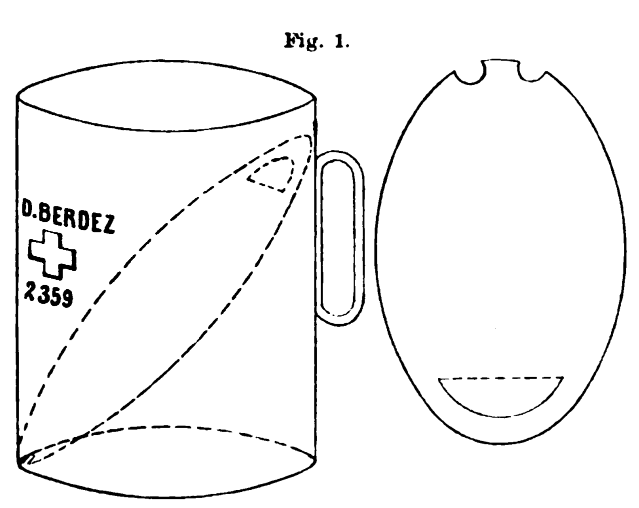
I. Die Apparate in Gebrauch, Handhabung etc.

1. Einfache Milchkocher.

Unter diesen bildet Soltmann den ältesten und verbreitetsten Vertreter. Er besteht aus einem oben bedeckten und mit 3 Ausflussröhrchen versehenen Blechcylinder, der mit seinem untern sich sehr stark öffnenden Theile in eine beliebige Pfanne mit Milch gestellt wird. Im Moment, wo die Milch zum Sieden gelangt, steigt sie in dem Cylinderrohr (wegen dessen starker Erweiterung nach unten) rascher als im umgebenden Theile der Pfanne und fliesst oben durch die drei Röhrchen in die Pfanne zurück, wodurch eine Circulation der Milch zu Stande kommt, die das Ueberfliessen derselben über die Pfanne hindert. In der Schweiz sind in den letzten Jahren die Milchkocher von Staedler, Oettli und Berdez in Gebrauch gekommen, von denen die zwei ersten mit Soltmann viel Aehnlichkeit haben. Alle besitzen ein hohes rundes Blechgefäss zur Aufnahme der Milch. In dieses kommt ein Blecheinsatz, der die siedende Milch in Circulation setzt. Bei Staedler ist er sehr ähnlich dem Apparate von Soltmann, nur dass die drei Ausflussröhrchen und der Deckel des Steigrohrs wegfallen. Bei Oettli besteht der Einsatz aus einem weiten cylindrischen, unten sich trichterförmig stark verengen-

den Blechrohr. Hier findet die Circulation in umgekehrter Richtung wie bei Soltmann und Staedler statt. Der Apparat von Berdez beruht auf einer neuen, sehr praktischen Idee (s. Fig. 1). In den Topf kommt eine elliptische Blechplatte schräg zu liegen, so dass sie überall der Wand genau anpasst. Sie trägt unten 2 Einkerbungen und oben einen halbkreisförmigen Ausschnitt, durch welche die Circulation stattfindet. Der Apparat von Bertling ist sehr schwer zu reinigen und bietet keinen Vortheil, er wurde darum ausser Betracht gelassen.

Fig. 1.



Es gelingt auch Milch in einem gewöhnlichen Gefäss ohne besondere Vorrichtung im Kochen zu erhalten, wenn dasselbe sehr hoch und nur wenig gefüllt ist, doch brennt die Milch sehr leicht an und darf nur ganz kleines Feuer benutzt werden, sodass dieser einfachste Modus nicht vortheilhaft ist.

Unter allen erwähnten Milchkochern besitzt Soltmann den grossen Vorzug, dass er zu jedem Kochtopf mit beliebiger Quantität Milch verwendet werden kann, während Berdez, Oettli, Staedler eigens angefertigte Kochgefässe, für ganz bestimmte Menge Milch (Tagesnahrung des Kindes) berechnet, erfordern. Soltmann lässt vom Augenblicke des Siedens an 15—20 Minuten kochen, Staedler mindestens 20 Minuten, Oettli 30 Minuten. Alle erfordern eine regulirbare Wärmequelle (für Soltmann bei sehr weiter Pfanne entbehrlich), da bei starkem Feuer sonst trotz der Circulation Ueberfliessen stattfindet. Die nöthige Wärmemenge liegt sogar innerhalb ziemlich enger Grenzen, sodass man nicht ohne Aufsicht kochen lassen kann, was ein grosser Nachtheil der Milchkocher ist. Es wird von den Erfindern Kochen auf regulirbarer Flamme empfohlen. Berdez und Oettli bringen für ihre Apparate besondere Spiritusregulatoren in den Handel.

Um in irgend einem der obgenannten Milchkocher bei gewöhnlicher Temperatur einen Liter Milch zum Siedepunkt zu erhitzen, was nach circa 25 Minuten erreicht ist, und 30 Minuten kochen zu lassen, sind 60 ccm gewöhnlicher Brennspiritus nöthig, was einen Kostenpunkt von 3,6 Cent.



macht (ein Liter Brennspiritus kostet in der Schweiz 60 Cent.). Zum Kochen kann auch die Platte eines heissen Herdes verwendet werden, wo man den Apparat je nach Bedarf an eine mehr oder weniger heisse Stelle schiebt. Offenes Herdfeuer ist nur für Soltmann geeignet, doch ist auch Staedler dafür eingerichtet. Die Temperatur der siedenden Milch liegt bei 98—99° C. Um Ueberkochen möglichst zu verhüten, dürfen die Gefässe nur bis zur Hälfte mit Milch gefüllt werden. Während des Kochens bleiben die Gefässe unbedeckt, da sonst Ueberkochen unvermeidlich eintritt. Einen Deckel besitzt nur Staedler. In der Mitte desselben ist eine runde Klappe angebracht, die während des Kochens offen bleiben soll. Bei Staedler nach Vorschrift zu kochen, ist ein Kunststück, das mir nur selten gelungen ist, obschon mir genau regulirbare Gasflammen zur Verfügung standen und ich das Kochen stets überwachte. Der Deckel ist am besten erst nach Beendigung des Kochens aufzusetzen zum Schutze der Milch und kann der Klappe füglich entbehren. Berdez und Oettli empfehlen, nach dem Kochen einen reinen Teller als Deckel zu nehmen; recht zweckmässig. Bei allen Milchkochern (bei Soltmann nur bei schwachem Kochtopf) findet leicht Anbrennen der Milch statt, wenn starke Flammen benutzt werden, da das Blech der Kochgefässe, besonders der Boden, zu dünn ist. — Berdez und Soltmann lassen nach dem Kochen gleich wieder so viel abgekochtes Wasser zusetzen, als während des Kochens verdampfte. Es wird dies bei Berdez durch die Marke, bis zu der die Milch eingefüllt wird, sehr erleichtert; ebenso bei Oettli, der gerade noch so viel mehr Wasser zugeben lässt, als die wünschbare Verdünnung für das betreffende Alter beträgt, die empfehlenswertheste Maassnahme, da sie das nachträgliche Verdünnen bei jeder Portion erspart. Staedler lässt die Verdünnung erst im Saugfläschchen eintreten, was die Mühe vervielfacht und ungenau ist, da dabei die Menge des verdampften Wassers, welche nach der Stärke der Flamme und der Länge des Kochens sehr variirt, unbestimmt bleibt. Gänzlich zu verdammen ist die Anweisung von Staedler, den ganzen Topf immer wieder zu erwärmen, wenn daraus eine Mahlzeit entnommen werden soll. — Der Wasserverlust beim Kochen in den Milchkochern ist recht beträchtlich, er beläuft sich beim Kochen von 1 l Milch während 15 Minuten auf 110—230 g, im Durchschnitt 15—20%; beim Kochen während 30 Minuten auf 195—295 g, im Durchschnitt 25—30%; beim Kochen während 60 Minuten auf 45%.

Nach dem Kochen werden die Einsätze herausgenommen und die Kochgefässe, gut bedeckt, in einen möglichst kühlen Raum gestellt. Zu einer Mahlzeit wird ihnen dann die je-

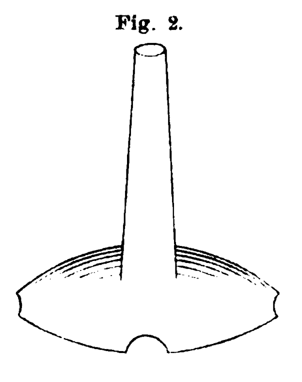


weilige Menge entnommen. Das Uebergiessen direct in die Saugflasche bietet wegen der Grösse des Topfes im Verhältniss zur Flasche beträchtliche Schwierigkeit; es wäre darum wünschbar, wenn am Rand der Töpfe eine seichte schnabelförmige Ausbuchtung angebracht würde. Soltmann empfiehlt, die Milch nach dem Kochen in Fläschchen abzufüllen, eine Maassregel, die nicht unbedenklich ist und nur bei äusserst peinlicher Reinigung der Fläschchen erlaubt erscheint.

Alle Milchkocher setzen am Boden der Töpfe und an den Einsätzen, vornehmlich, wo diese mit der Luft in Berührung kommen, sehr dicke und festhaftende Gerinnsel ab. Die Oberfläche der Milch überzieht sich zudem beim Erkalten mit einer äusserst derben Milchhaut. Die Reinigung der Milchkocher erfordert aus diesen Gründen ziemlich viel Mühe; sie geschieht am besten in heissem Sodawasser, in welches die Einsätze sofort nach Beendigung des Kochens, die Gefässe sofort nach dem Leerwerden eingestellt und nach einiger Zeit mit Bürsten gereinigt werden. Weitaus am leichtesten und ohne besondere Hilfsmittel lässt sich Berdez reinigen. Soltmann ist wegen der drei schief eingesetzten Röhrchen schwer zu reinigen und erfordert zwei verschieden grosse cylinderförmige Bürsten. Oettli ist leichter zu reinigen, Staedler schon wieder schwerer.

Oettli und Staedler bieten keinen besondern Vortheil vor Soltmann. Dagegen kann man Soltmann, ohne ihm das hohe Verdienst zu schmälern, zweckmässig dadurch vereinfachen (s. Fig. 2), dass man den Deckel und die drei Ausflussröhren des Steigrohrs weglässt, dass Steigrohr selbst etwas enger macht[1]). Zugleich ist es vortheilhaft, die Verbreiterung des Steigrohrs nach unten ohne Kante zu vermitteln. Ein so vereinfachter Soltmann wird nach meinen Angaben im Kinderspital Basel benutzt und ist viel leichter zu reinigen als der ursprüngliche Soltmann. Vor Berdez, der noch einfacher zu reinigen ist, besitzt er den Vortheil, dass er zu jedem Kochgefäss benutzt werden kann. Nach Abschluss meiner Arbeit fand ich, dass ein vereinfachter Soltmann, wie er von mir und wohl schon von verschiedenen Seiten construirt wurde, seit einiger Zeit unter dem Namen

Fig. 2.



1) Beim Apparat von Soltmann, wie er in den Handel kommt, besteht das Steigrohr aus 2 übereinander verschiebbaren Blechcylindern, von denen der obere Deckel und Ausflussröhrchen trägt; lässt man nun den oberen Cylinder einfach weg, so ist der untere allein etwas zu kurz.

Milchschützer (Patent von J. Feldmann) fabrikmässig hergestellt wird. Derselbe besteht aus Glas, kostet nur 40 Kreuzer (in Wien), er verdient darum weiteste Verbreitung. Das Steigrohr dürfte für viele Zwecke etwas höher und weiter sein. Leider habe ich diesen einfachsten und billigsten Milchkocher nicht mehr in die Untersuchungen einziehen können, dagegen den vereinfachten Soltmann aus Blech.

Bei länger dauerndem Kochen der Milch bildet der Rahm eine sehr feste Schicht an der Oberfläche. Die Milch muss vor dem Gebrauche immer tüchtig geschwenkt werden. Beim Kochen auf offenem Feuer oder auf dem Herde gewinnt die Milch schon nach 10—15 Minuten eine gelbliche Farbe und einen aromatischen Geschmack und Geruch, der die Milch für viele Erwachsene, nicht aber für Säuglinge unangenehm macht. Vielen Erwachsenen, die gern rohe Milch geniessen, widerstrebt sie, sobald sie nur einmal zum Kochen erhitzt wurde.

Milch, welche während 20—30 Minuten in irgend einem Milchkocher gekocht wurde, hält sich während 24 bis 36 Stunden und länger in Geschmack und Geruch vollkommen unverändert, auch in warmen Räumlichkeiten. Im Staedler soll sie sich 14 Tage lang ohne jede Gährung halten, im Oettli soll sie während acht Tagen auch an der freien Luft keine Gerinnung zeigen. Nach meiner Erfahrung geht Milch, wenn sie nur 15 Minuten gekocht ist, später im warmen Zimmer noch ausnahmslos Milchsäuregährung ein vom vierten Tage an, meist auch, wenn sie 30 Minuten gekocht wurde. Dagegen bleibt die Gerinnung oft aus, wenn das Kochen 45 und mehr Minuten dauerte. Die Gerinnung tritt je nach der Temperatur in 3—20 Tagen ein. Trotzdem bietet Milch in irgend einem Milchkocher während 20—30 Minuten gekocht, sicherlich während der nächsten 24—36 Stunden eine zuträgliche Nahrung. Immer ist es von hoher Wichtigkeit, die sterilisirte Milch an einem kühlen Ort, gut bedeckt, aufzubewahren.

2. Flaschenapparate.

In erster Linie ist der epochemachende und allbekannte Apparat von Soxhlet[1]) zu erwähnen. Derselbe ist aber sehr complicirt im Verschluss (er umfasst im Ganzen 55 Bestandtheile) und besitzt noch die irrationellen Säugschläuche. Wir haben ihn darum ausser Betracht gelassen, obschon ihm in der Frage der künstlichen Ernährung eine fundamentale Be-

1) Münchener med. Wochenschr. 1886.

deutung zukommt.[1]) Milch durch 35—40 Minuten im Soxhlet gekocht, erhält sich 3—4 Wochen bei mittlerer Temperatur ohne Säuerung. Es bestehen zahlreiche Modificationen von Soxhlet, die eigentlich nur im Verschluss abweichen und Saughütchen an die Stelle der kaum zu reinigenden Schläuche setzen. Zu erwähnen ist der Apparat von Egli[2]) mit soliden Gummistöpseln. Gleich beschaffen ist der Apparat von Seibert[3]). Eisenberg[4]) verschliesst die Fläschchen mit Watte, Escherich[5]) mit den Saughütchen, Israel[6]) mit V-förmiger Röhre. Von diesen sämmtlichen Modificationen zogen wir blos Egli in Gebrauch, bei dem die Fläschchen mit soliden Gummistöpseln verschlossen werden, an deren Stelle beim Gebrauch das Saughütchen tritt. 8 Fläschchen ruhen auf einem Blechgestell und werden in einem mit Wasser gefüllten Blechgefäss gekocht. — Eine wichtige Verbesserung des Soxhlet'schen Princips erzielte Schmidt-Mülheim. Hier stehen die Fläschchen auf einem durchlöcherten, grösstentheils mit Wasser gefüllten Untersatz unter einer Blechglocke und werden beim Erhitzen von strömendem Dampf umspült. Der Schmidt-Mülheim'sche „Triumph-Sterilisator" bietet wesentliche Vortheile vor allen Soxhlet-Apparaten. Während bei ihm über einem starken Gasfeuer die Milch in 10—12 Minuten Siedetemperatur erreicht, braucht Egli ceteris paribus gut die doppelte Zeit hierzu. Zu dieser Ersparniss an Zeit und Feuerung bei Schmidt-Mülheim kommt noch, dass die Sterilisation im strömenden Dampfe erheblich rascher und sicherer vor sich geht als im Wasserbade (s. unten). Schmidt lässt darum nur 15 Minuten kochen, Egli 30 Minuten. Die Schmidt'schen

---

1) Anmerk. während d. Corr. Soxhlet hat in jüngster Zeit (Münch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 19, 20) einen neuen Verschluss zu seinem Apparate veröffentlicht, der an Einfachheit und Zweckmässigkeit das Beste leistet, was existirt. Er besitzt Aehnlichkeit mit dem Bunsenschen Kautschukverschluss. Der kurze, weite Hals der Saugflasche ist oben abgeschliffen und wird vor dem Kochen mit einer ca. 4 mm dicken Gummischeibe bedeckt, die durch ein kurzes Blechrohr an Ort und Stelle gehalten wird. Nach Beendigung des Kochens saugt sich die Gummischeibe fest an die Flaschenöffnung an und bildet so einen vollkommenen Verschluss. Dieser Verschluss ist leicht zu reinigen, leicht zu handhaben und bildet in seiner Intactheit eine Garantie dafür, dass die Milch nach der Sterilisation keine wesentliche Veränderung erlitten hat. Die Milch hält sich in diesen Flaschen 4 Monate lang sehr gut. Der Apparat kostet im Ganzen 13—16 Mk. und eignet sich auch zum Transport der sterilisirten Milch.

2) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1887.

3) Med. Monatsschrift. New-York. Febr. 1890.

4) Wiener klin. Wochenschr. 1889.

5) Münchener med. Wochenschr. 1889.

6) Berliner klin. Wochenschr. 1890.

Fläschchen sind mit aufgeschliffenen Glaskappen verschlossen, die Flaschenhälse tragen auf der Verschlussfläche 3 Rinnen, welche den Gasen beim Kochen Abzug gewähren und die nach Beendigung des Kochens sich mit Condensationswasser füllen und so sichern Abschluss herstellen. Man braucht demnach bei Schmidt sich vom Moment des Aufsfeuersetzens bis zur Beendigung des Kochens gar nicht um den Apparat zu kümmern; bei Egli und den meisten Soxhlet-Apparaten müssen die Fläschchen, sobald das Wasser lebhaft siedet, hermetisch verschlossen werden, ohne sie dem Kochtopf zu entnehmen; für empfindliche Hände eine recht unangenehme Aufgabe. Die Kautschukstöpsel sind schwer rein zu halten, neu verleihen sie der Milch einen unangenehmen Beigeschmack und nehmen bald ein unsauberes Aussehen an. Die Stöpsel sollten jedenfalls erst aufgesetzt werden, wenn das Wasser 10 Minuten gesiedet hat, da sie sonst sehr oft abgesprengt werden und die Fläschchen eher springen. Der Flaschenverlust bei Egli ist ein grosser, bei Schmidt-Mülheim war er bei circa 20maligem Kochen = 0. Dies mag einerseits auf der schlechten Qualität der zu Egli gelieferten Gläser beruhen, andrerseits scheint das Glas im Dampf weniger leicht zu springen als im siedenden Wasser, was auch Escherich angiebt (eher Gegentheiliges von Strub). Da der Hals der Schmidt'schen Fläschchen weit ist, so bieten sie zur Reinigung mehr Spielraum als die von Egli. Immerhin sind Kochfläschchen überhaupt etwas schwieriger rein zu machen als blosse Saugfläschchen, da sich bei ihnen am Boden und Wänden scheibenförmige kleine Niederschläge festsetzen.

Die Hautbildung ist gering. Geschmack und Geruch der Milch im Soxhlet und Schmidt-Mülheim sind angenehm. Man bemerkt es bei weitem nicht so deutlich, dass die Milch erhitzt war, wie beim Kochen direct auf dem Feuer. Die Aufrahmung ist auch bei den Flaschenapparaten eine sehr feste, sodass Umschütteln vor dem Gebrauche nicht vergessen werden darf. Zum Aufwärmen giebt Schmidt einen praktischen Topf bei. Der Wasserverlust betrug nach 30 Minuten langem Kochen bei Schmidt 2%, bei Egli 1%. Die Milch hält sich mehrere Tage lang frisch, gewinnt dann langsam einen etwas widerlichen Geschmack. Bei Schmidt trat nach ½ stündigem Kochen in den nächsten 2—3 Wochen selten noch Gerinnung ein.

3. Zapfapparate.

Der Apparat von Escherich[1]) besteht aus einem 2 l haltenden Blechgefäss, dessen Deckel durch einen Gummiring

1) Berliner klin. Wochenschr. Nr. 45. 1890.



mittelst Kniehebel vollkommen luftdicht verschliessbar ist und ein kleines Ventil trägt, das während des Kochens geschlossen bleibt, um erst bei Entnahme von Milch Luft, durch eine Wattekapsel filtrirt, eintreten zu lassen. Das Herauslassen der Milch geschieht durch einen kleinen Hahn, der in der Mitte des Bodens angebracht ist. Dieser Zapfapparat ist zum Kochen im Wasserbade bestimmt. Er braucht darum eine erhebliche Wärmemenge zu seiner Bedienung gleich wie die Soxhlet'schen Apparate. Das Kochen soll eine halbe Stunde dauern. Hippius[1]) in Moskau stellt seinen Apparat ganz aus Glas her. Er stellt eine 2 l fassende, auf einem Blechgestell ruhende Glasbirne vor mit eingeschliffenem Deckel, der ein kleines watteverschlossenes Röhrchen zum Abzug des Dampfes trägt. Der eingeschliffene Glashahn ist unten seitlich angebracht. Zu kochen ist der Apparat auf der Herdplatte oder einem Benzinfeuer nach Vorschrift 15 Minuten lang. In der Birne ist eine Soltmannartige Glasröhre angebracht, welche das Ueberschäumen der Milch verhindert. Escherich verliert durch halbstündiges Kochen kaum ½ bis 1% Wasser, Hippius in 15 Minuten 1½%, in 30 Minuten 3%. Beide Apparate sind unschwer zu handhaben, doch verlangt Hippius geschickte Hände und sind zerbrochene Theile nicht zu ersetzen, was doppelt ins Gewicht fällt, da der Apparat sehr theuer ist. In ungefähr 15 Minuten lässt sich jeder Apparat in heissem Sodawasser gründlich reinigen. Bei Hippius sind dazu 2—3 Rundbürstchen verschiedener Grösse nöthig, bei Escherich nur eines. Die Gerinnselbildung ist bei Escherich gering, auch bei Hippius nicht bedeutend. Escherich braucht während des Kochens keinerlei Bedienung. Hippius erfordert constante Ueberwachung und Regelung der Flamme. Zudem muss Hippius äusserst vorsichtig erhitzt werden, da sonst das Glas springen könnte.

Der Geschmack und Geruch der Milch in Hippius ist angenehm, leicht aromatisch; die Milch hält sich darin, wenn 30 Minuten lang gekocht, selbst bei hoher Temperatur viele Tage lang wohlschmeckend. Bei Escherich nimmt die Milch einen Blechgeschmack an, der nach einigen Tagen widerlich wird. Diesen Nachtheil hat Herr Prof. Escherich, wie er mir persönlich mitzutheilen die Güte hatte, neuerdings dadurch gehoben, dass er den Apparat auch in Email herstellen lässt. Die Zapfapparate gewähren den Vortheil vor den Flaschenapparaten, dass man ihnen nur so viel Milch zu entnehmen braucht, als das Kind gerade benöthigt. Durch kleine Störungen in der Verdauung etc., die Tags zuvor noch nicht

1) Berliner klin. Wochenschr. Nr. 45. 1890.



bestanden, wird es ja öfters nöthig, die Nahrungsmenge eines Säuglings zu reduciren. Escherich's Apparat eignet sich trefflich zur Sterilisation in den Molkereien und täglichen Lieferung ins Haus, er verdient darum eine ausgedehnte Verwerthung.

Der Vollständigkeit wegen seien hier noch die Preise der einzelnen Milchsterilisatoren angeführt:

Soltmann (ohne Kochgefäss) 2 fr. 50 Cts.

Vereinfachter Soltmann (Feldmann's Patent) 1 fr. (40 Kreuzer).

Berdez für 8 Deciliter 2,80 fr., für 15 Deciliter 3,50 fr. von Demaurex, place de la fusterie, Genève.

Oettli für 8 Deciliter 3,50 fr., für 16 Deciliter 4,50, von Pflüger frères, Lausanne.

Staedler für 8 Deciliter 3,50 fr., für 16 Deciliter 4,50 fr.

Soxhlet 15—20 fr.

Schmidt-Mülheim mit 6 Flaschen für 1½ l 14 Mark, mit 10 Flaschen für 2½ l 18 Mark. Gesellschaft für Milchhygiene in Wiesbaden.

Escherich. Zapfapparat. 13 Mark. Theodor Timpe, Magdeburg.

Hippius. 33 Mark. Schwabe, Königgrätzer Strasse 49, Berlin SW.

II. Keimgehalt der rohen und gekochten Milch.

Es ist längst bekannt, dass es bei der Milch viel schwerer hält, alle darin enthaltenen Mikroorganismen abzutödten als bei den meisten andern Flüssigkeiten. Schon Pasteur[1]) und Schröder fanden überaus widerstandsfähige Keime in der Milch. Pasteur sah trotz Erhitzung zum Sieden noch Gerinnung eintreten, doch meist bei alkalischer Reaction. Mit der Dauer des Erhitzens nahm die Zahl der verdorbenen Gläser ab und bei 110—112° C. und 1½ Atmosphären Druck traten keine Infusorien und keine Gährung mehr auf. Schröder[2]) konnte durch Erhitzen auf 100° C. die Milch nicht vollkommen sterilisiren, dagegen gelang es ihm durch anhaltendes Kochen bei 100° C. Schröder vermuthete die Keime als schon im Euter der Kuh bestehend, Pasteur nahm eine Infection von aussen an. Es gelang Roberts[3]) Milch, die mit peinlicher Reinlichkeit dem Euter der Kuh entnommen war, mehrmals ohne Störung zu erhalten. Lister[4]) fand, dass sterilisirte Milch nicht mehr sauer wird, dass aber in ihr künstliche

1) Compt. rend. Tome 50, 1860.
2) Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 117. 1861.
3) Philosoph. Tr. of the Royal Society of London 1874.
4) Tr. of the Pathological Society of London 1878.

Säuerung hervorgerufen werden kann durch Zuführen von Bacterium lactis. Nun war endlich mit Sicherheit nachgewiesen, dass kein Ferment der Brustdrüse, sondern nachträglich hinzugekommene Mikroparasiten die Milchsäuregährung hervorrufen. Hueppe[1]) fand, dass Milch in Reagensgläsern im siedenden Wasser mindestens 1 Stunde braucht, um nicht mehr Milchsäuerung zu erleiden, und dass bis zur vollkommenen Aufhebung der Gerinnung 2 Stunden nöthig sind; dagegen hob strömender Wasserdampf von 100° C. in 20 Minuten die Säurebildung auf. Dabei trat noch einige Male Gerinnung bei amphoterer oder schwach saurer Reaction in Folge von Buttersäurebacillen auf. Bei Einwirkung des strömenden Dampfes während 35 Minuten trat nie mehr Gerinnung ein. Escherich[2]) fand nach einstündigem Erhitzen der Milch in strömendem Wasserdampfe von 100° C. vollkommene Aufhebung der Milchsäurebildung und sah auf Gelatineplatten keinerlei Mikroorganismen mehr wachsen, dagegen trat bei Aufbewahrung der so gekochten Milch im Thermostaten bisweilen noch eine nachträgliche Gerinnung ein, ohne saure Reaction, verursacht durch peptonisirende proteolytische Bacillenarten, welche den Heubacillen nahe stehen, besonders den Bacillus mesentericus vulgaris (Flügge). Den nämlichen Bacillus fand Emma Strub[3]) meist noch zahlreich in der Milch, die in den verschiedensten Sterilisatoren ¼—1 Stunde und mehr gekocht war. Die Dauersporen dieser Art können, wie Globig[4]) gezeigt hat, auch durch 2—3 stündiges Erhitzen im strömenden Dampf nicht sicher getödtet werden. Ich fand nach 1 stündigem Erhitzen in Schmidt-Mülheim und Stehenlassen der Milch während 24 Stunden keine Keimentwicklung mehr auf Gelatineplatten, schon nach ¾ Stunden fehlten sie oder waren sehr spärlich.

Für eine rationelle Säuglingsernährung scheint nun aber glücklicherweise eine vollkommene Sterilisirung der Milch nicht nöthig und genügt eine Zerstörung der säurebildenden und weniger widerstandsfähigen Bakterien, die relativ leicht zu erreichen ist. Die pathogenen Organismen sind viel leichter zu vernichten als die saprophytischen. Sie sterben meist schon unter der Temperatur von 100° C. Cholera- und Typhusbacillen sterben schon bei 60° C. (Lazarus fand zwar Typhusbacillen noch nicht sicher todt bei 75° C.) Tuberkelbacillen, auch sporenhaltige, sterben bei 10 minutlichem Erhitzen auf

1) Mittheilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamte 1884.
2) Münchener med. Wochenschr. 1889. Nr. 46 ff.
3) Centralbl. f. Bakteriologie 1890.
4) Zeitschrift f. Hygiene Bd. III.



75° C.[1]). Nach andern Forschungen tödtet aber sogar einmaliges Aufkochen der Sputa nicht immer sicher die Tuberkelbacillen (Schill und Fischer, Grancher und Geuns). Doch darf man sicher annehmen, dass Tuberkelkeime und alle pathogenen Mikroorganismen unbedingt abgetödtet sind, wenn die Milch während 10 Minuten zum Siedepunkt erhitzt wurde.

Die Milch bildet einen ausgezeichneten Nährboden für sehr verschiedene Mikroorganismen[2]). Die Anzahl variirt nach dem Grade der Reinhaltung, Temperatur etc. ausserordentlich. Die frisch gemolkene Kuhmilch enthält nach Freudenreich[3]) circa 9300 Keime im ccm; Escherich und Cnopf fanden kurze Zeit nach dem Melken 25 000—100 000 im ccm. Die Vermehrung nimmt bei steigender Temperatur rapide zu, sie beträgt bei 10° C. ungefähr das Zwanzigfache, bei 25° C. steigt sie auf's Tausendfache. Freudenreich fand bei 15° C. nach 24 Stunden 5 700 000, bei 25° C. 57 000 000, bei 35° C. 500 000 000 im ccm.

Sehr hohe Zahlen erhielt Renk[4]). Die Milch wurde kurze Zeit nach dem Melken in sterilen Flaschen geholt und sofort untersucht. Dabei ergaben sich in gewöhnlicher Kuhmilch 60 000, 160 000, 1 028 000 Keime im ccm. Die Marktmilch enthält begreiflicherweise noch mehr Keime. Untersuchungen im hygienischen Institut zu Würzburg[5]) ergaben in der Marktmilch im Sommer zwischen 1,9 und 7,2 Millionen, im Winter zwischen 1,2 und 2,3 Millionen Keime im ccm.

Bei strengster Winterkälte fand ich bei der ins Kinderspital gelieferten Milch, wenig Stunden nach dem Melken, 55 000 und 76 000 Keime, an einem weniger kalten Tage 325 000 Keime im ccm. Letztere Milch enthielt nach 12-stündigem Aufenthalte in einem warmen Zimmer 13 800 000 Keime. In guter roher Milch ergaben sich mir bei kühler Witterung im März, 12 Stunden nach dem Melken, durchschnittlich 1 650 000 Keime.

Einen genauen Maassstab für die Verderbniss der Milch ausser dem Keimgehalte besitzen wir nicht, da es schon 2 bis 4 Millionen Mikroorganismen braucht (Bitter), bis sie deutlich verdorben erscheint. Gute Milch gerinnt bei 35° C. in 19 Stunden, bei 20° C. in 48 Stunden, bei 10° C. in 208 Stunden, bei 0° C. etwa in 3 Wochen (Soxhlet).

---

1) Yersin, Annalen de l'inst. Pasteur 1888. Tome I.
2) Löffler, Ueber Bakterien in der Milch. Berliner klin. Wochenschrift 1887.
3) Milchindustrie. Bern, Dec. 1889.
4) Münchener med. Wochenschr. 1891. Nr. 6.
5) Lehmann, Methoden der prakt. Hygiene. Wiesbaden 1890.

Der hohe Keimgehalt der Kuhmilch und die ungeheure Zunahme desselben bei warmer Temperatur mahnt dringend, die Milch stets möglichst kühl aufzubewahren und die Sterilisirung womöglich schon in der Molkerei sofort nach dem Melken vorzunehmen. Es ist klar und doch zu wenig gewürdigt, dass eine Milch, welche erst sterilisirt wird, wenn sie schon Millionen von Keimen enthält, weit hinter einer Milch steht, die gleich nach dem Melken sterilisirt wurde.

Das einzige Mittel, die Milch sicher zu sterilisiren, ohne ihr fremde, oft schädliche Zusätze einzuverleiben, beruht im Erhitzen.[1]) Das Pasteurisiren der Milch[2]) ist nur im Grossen ausführbar, für den Haushalt fällt dieses Verfahren darum ausser Betracht und wird nur das längere Zeit dauernde Erhitzen auf 100° C. angewendet. Schon das einmalige Aufkochen zerstört die grosse Ueberzahl der Keime. Strub[3]) fand 1 Stunde nach dem Aufkochen nur noch circa 100 Keime im ccm. Sie hat auch sehr sorgfältige Untersuchungen über den Keimgehalt der Milch angestellt nach dem Kochen in verschiedenen Sterilisatoren. Sie fand durchschnittlich im ccm Milch folgende Keimzahl:

Soltmann	500,	10 Minuten	kochen,	nach	24	Stunden
Bertling	1200,	10 „	„	„	24	„
Derselbe	600.	15 „	„	„	24	„
Staedler	220,	15 „	„	„	24	„
Gerber[4])	140,	15—20 „	„	„	20	„
Egli	270,	30 „	„	„	24	„
Escherich[5])	130,	$1^1/_2$—2 Stunden	„	„	24	„

Die Wichtigkeit der Sterilisationsfrage bewog mich, trotz der sorgfältigen Untersuchungen von Strub, ähnliche Untersuchungen nochmals vorzunehmen, umsomehr, als seit der Strub'schen Arbeit gerade einige der besten und auf neuen Principien beruhenden Milchsterilisatoren erst construirt wurden, so Berdez, Schmidt-Mülheim, die Zapfapparate von Escherich und Hippius. Um einen genauen Vergleich zu erhalten, habe ich immer mehrere Apparate gleichzeitig untersucht, was Strub nicht gethan hat; dabei war der Keimgehalt der ursprünglichen Milch immer der gleiche, die Apparate wurden nach dem

1) Heidenhain (Centralbl. für Bakteriologie 1890, VIII) schlägt Sterilisiren der Kindermilch mit Wasserstoffsuperoxyd vor. Die Milch soll dadurch sehr haltbar werden, doch ist zu bedenken, dass das Wasserstoffsuperoxyd immer mit Bariumchlorid verunreinigt ist.

2) Bitter, Versuche über das Pasteurisiren der Milch. Zeitschr. f. Hygiene Band VIII. 1890.

3) Ueber Milchsterilisation. Centralbl. f. Bakteriologie 1890.

4) Strömender Dampf und Abfüllen in reine Flaschen.

5) Flaschenapparat, im Dampfbade gekocht.



Kochen in einem Zimmer (gleiche Temperatur) aufbewahrt, 2 Factoren, die natürlich auf den schliesslichen Keimgehalt von hoher Bedeutung sind.

Die Kuhmilch, welche ich zu den Versuchen verwendete, stammte aus einem reinlichen Stalle, und wurde 1—2 Stunden nach dem Melken ins Haus gebracht, wo sie im Keller bei ca. 11° C. aufbewahrt und meist ungefähr 8 Stunden nach dem Melken zu den Versuchen benutzt wurde. Die Milch wurde mit einem Glasstab tüchtig umgerührt und in die Apparate eingefüllt, deren ich immer 4—5 gleichzeitig verwendete und auf starken Gasflammen gleich lang kochte. Nach dem Kochen bewahrte ich die Apparate (die Milchkocher mit umgekehrten Tellern bedeckt) im gut geheizten Laboratorium auf, um so die Verhältnisse zur Entwicklung der Keime recht günstig zu gestalten. 24 Stunden nach dem Kochen wurden den Apparaten Proben mit sterilisirten Pipetten entnommen, in gewöhnliche 10%ige Fleischpeptongelatine gebracht und in Petri'sche Schalen ausgegossen, die zur Vorsicht noch in feuchte Kammern gestellt wurden. Zu den Proben wurden je nach der zu erwartenden Keimmenge 0,1—1,0 ccm Milch verwendet, bei roher Milch nur 1 — mehrere Cubikmillimeter mit sterilisirtem Wasser verdünnt. Nach 2—12 Tagen, wenn Verflüssigung der Gelatine einzutreten begann, wurden die Colonien auf schwarzem, durch weisse Linien in Felder eingetheiltem Grunde mit einer Lupe gezählt. Trotz Ueberwachung gingen viele Platten durch Verflüssigung zu Grunde, sodass sie der Zählung verloren gingen. Die Apparate wurden gut gereinigt, ungefähr so, wie man es von einer guten Haushaltung erwarten kann, aber niemals sterilisirt oder mit Wasser ausgekocht. Pipetten, Gelatine, Petri'sche Schalen dagegen wurden auf's Peinlichste sterilisirt. Die Milchprobe wurde möglichst dem Centrum der Milchgefässe entnommen und die zuerst ausfliessenden Tropfen Milch nicht verwendet. Von einer Probe wurden stets 2—3 Platten angefertigt, im Folgenden sind nur die Mittelwerthe der daraus berechneten Keimzahl notirt. In der S. 103 folgenden Tabelle findet sich die Mehrzahl der Ergebnisse der quantitativen Versuche auf die Keimzahl in der sterilisirten Milch zusammengestellt. Die einer gleichzeitigen Untersuchung angehörenden Werthe stehen in der nämlichen Horizontalen. Die Zahl bedeutet die Menge der auf den Cubikcentimeter Milch berechneten Keime. (Siehe Tabelle auf Seite 103.)

Die Berechnung der Durchschnittszahlen aus obiger Tabelle ergiebt Folgendes:

Beim Kochen während 15 Minuten fanden sich im ccm Milch 24 Stunden nachher durchschnittlich:

Soltmann	: 385 Keime,		Egli	: 372 Keime,	
Berdez	: 281	„ ,	Schmidt	: 99	„ ,
Staedler	: 484	„ ,	Escherich	: 297	„ ,
Oettli	: 312	„ ,	Hippius	: 212	„ .

Beim Kochen während 30 Minuten fanden sich 24 Stunden nachher durchschnittlich im ccm:

Soltmann	: 84 Keime,		Schmidt	: 17 Keime,	
Berdez	: 86	„ ,	Escherich	: 27	„ ,
Egli	: 60	„ ,	Hippius	: 65	„ .

Meine Resultate stimmen nicht genau mit denen von Strub überein, doch sind die Differenzen nicht sehr beträchtlich. Bei Strub schwankt die mittlere Keimzahl, die nach 15 Minuten Kochen und 24 Stunden Stehen sich ergab, zwischen 220 und 600, bei meinen Untersuchungen zwischen 280 und 480, wenn von Schmidt-Mülheim abgesehen wird, der in den Versuchen von Strub fehlt. Die gefundene Keimzahl ist auch bei sorgfältiger Ausführung der Versuche von so vielen Factoren und Zufälligkeiten abhängig, dass es natürlich fern liegt, die Rangordnung der Sterilisatoren darnach vorzunehmen, dazu wäre auch die Versuchsreihe viel zu klein. Doch ergiebt

	Soltmann	Berdez	Staedler	Oettli	Egli	Schmidt	Escherich	Hippius	
15 Minuten kochen	22	—	—	—	39	17	7	—	4 St. nachher
do. do.	38	35	12	70	—	—	—	—	6 St. do.
20 Minuten do.	100	148	196	87	—	—	—	—	24 St. do.
15 Minuten do.	610	630	864	381	—	130	—	—	24 St. do.
do. do.	110	174	95	226	240	—	—	—	24 St. do.
do. do.	436	40	512	330	—	—	62	—	24 St. do.
do. do.	—	—	—	—	46	28	308	264	24 St. do.
do. do.	—	—	—	—	830	140	520	160	24 St. do.
30 Minuten do.	120	—	—	—	—	30	96	135	24 St. do.
do. do.	48	45	—	—	—	7	10	10	24 St. do.
do. do.	85	50	—	—	10	15	10	35	24 St. do.
do. do.	—	164	—	—	135	—	18	35	24 St. do.
do. do.	—	—	—	—	82	35	10	15	24 St. do.
do. do.	—	—	—	—	55	10	17	—	24 St. do.
do. do.	—	—	—	—	17	5	—	160	24 St. do.
45 Minuten do.	—	—	—	—	—	2	17	8	24 St. do.
do. do.	—	4	—	—	—	2	4	50	24 St. do.
60 Minuten do.	—	16	—	—	—	0	0	10	24 St. do.
45 Minuten do.	—	18	—	—	—	0	22	12	24 St. do.

sich aus den Untersuchungen von Strub wie von uns, dass die Ueberlegenheit der complicirten Apparate jedenfalls nicht



bedeutend sein kann. Deutlich scheint aus unsern Versuchen hervorzugehen, dass Schmidt - Mülheim resp. die Sterilisation im strömenden Dampfe jeder andern Methode sichtlich überlegen ist. Dies steht im besten Einklang mit den Versuchen von Hueppe. Weitere Versuche, welche die Superiorität des Wasserdampfes vor dem Wasserbad einer erneuten Prüfung unterzögen, wären sehr wünschenswerth. Der Wasserdampf ist sowohl im Kleinen als besonders im Grossen viel billiger und bequemer als das Wasserbad. Strub fand bei der Sterilisation durch Dampf im Escherich'schen Flaschenapparat auffallend viele Keime. Sie fand nach 1½—2 Stunden noch 130 Keime, nach einer Zeit, die den meisten Autoren genügte, eine sterile Milch zu erzielen.

Sehr deutlich geht aus unsern Versuchen hervor, dass die Resultate nach ½ stündigem Kochen wesentlich günstiger sind als beim Kochen während 15 Minuten. Die Keimzahl beträgt nach 30 Minuten Kochen nur noch ungefähr $^1/_6$—$^1/_5$ wie nach 15 Minuten Kochen. Nach 45 Minuten langem Kochen entwickelten sich bisweilen keine Keime mehr auf den Gelatineplatten, besonders bei Schmidt-Mülheim.

In einer besonderen Versuchsreihe habe ich die Gefässe resp. Fläschchen mit Milch nach dem Kochen im Laboratorium ganz offen stehen gelassen (sogar die gebildete Milchhaut wurde entfernt) und wiederum nach 24 Stunden Proben entnommen. Um die wirkliche Bedeutung der Luftinfection kennen zu lernen, wurden die ursprünglich in der Milch enthaltenen Keime durch lang dauerndes Kochen möglichst abgetödtet. Es ergab sich das überraschende Resultat, dass in den offenen Gefässen die Anzahl der Keime gar nicht erheblich mehr zunahm als in den geschlossenen, wie folgende Tabelle ohne Weiteres zeigt. Nur in 2 Fällen war die Keimzahl gross, was sich wohl aus einer zufälligen gröberen Verunreinigung erklärt:

Soltmann offen	17,500	Keime	15	Minuten	24	Stunden
Berdez „	310	„	15	„	24	„
Berdez „	162	„	30	„	24	„
Schmidt { verschlossen	5	„	30	„	24	„
Schmidt { offen	38	„	30	„	24	„
Vereinf. Soltmann offen	105	„	30	„	24	„
Berdez offen	20	„	45	„	24	„
Soltmann offen	40	„	45	„	24	„
Schmidt - Mülh. { verschl.	0	„	45	„	24	„
Schmidt - Mülh. { offen	115	„	45	„	24	„
Derselbe offen	40	„	45	„	24	„
Vereinf. Soltmann offen	36	„	45	„	24	„
do. do.	2900	„	45	„	48	„
Schmidt - Mülh. { verschl.	0	„	60	„	24	„
Schmidt - Mülh. { offen	21	„	60	„	24	„
Vereinf. Soltmann offen	75	„	90	„	24	„



Diese Untersuchungsreihe beweist wohl, dass die Luftinfection verschwindet gegenüber der Contactinfection beim Melken und in den Milchgefässen. Hieraus darf man den Schluss ziehen, dass die Sterilisation an und für sich das Wichtige ist und der Verschluss das Nebensächliche. Es erklärt sich so auch in befriedigender Weise der Umstand, dass die Keimzahl der Milch in den einfachen Milchkochern, die keinen genauen Verschluss besitzen, nur wenig von der Zahl abweicht, welche die Milch der hermetisch verschlossenen Apparate bietet. Damit soll keineswegs der sorgfältige Verschluss der sterilisirten Milch als überflüssig erklärt werden, doch dürfte man daraus wohl praktische Consequenzen ziehen. So erscheint es für die gewöhnlichen Zwecke als vollkommen ausreichend, wenn der Verschluss der Milchflaschen mit den (sterilisirten) Stöpseln erst nach Beendigung der Sterilisation vorgenommen wird.

Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass die Luftinfection im Stalle und in den Milchwirthschaften eine stärkere ist als im Hause, da dort eine Anhäufung von Mikroorganismen stattfindet, die geeignet sind, die Milch zu zersetzen. Grotenfeld[1]) verdanken wir die wichtige Entdeckung, „dass die Virulenz der Milchsäurebakterien oft vermehrt wird, wenn sie in ununterbrochener Reihenfolge in der Milch gezüchtet werden; die Erreger der Milchsäuregährung sind in der Form, in der sie uns in der Milchwirthschaft entgegentreten, als eine leistungsfähige Modification gewöhnlicher Saprophyten oder als eine Culturrasse aufzufassen". Eine Mahnung, dieser Culturrasse in den Molkereien die Existenz zu erschweren.

In einigen Versuchen wurde die sterilisirte Milch nach dem Kochen in reine Flaschen abgefüllt, gut verschlossen und nach 24 Stunden untersucht. Die Keimzahl erwies sich nur wenig höher als im Sterilisationsgefäss selbst. Gleichwohl sollte es unbedingt vermieden werden, sterilisirte Milch nachträglich in Flaschen abzufüllen (wie es Soltmann empfiehlt), wenn diese nicht selbst sterilisirt werden, da ein Tropfen verdorbene Milch genügt, um die ganze Flasche zu inficiren.

Schlechte Reinigung der Sterilisationsgefässe erhöht die Keimzahl wesentlich, wenn die Milch nur kürzere Zeit darin gekocht wird, während dieser Nachtheil durch lange dauerndes Kochen aufgehoben wird. So ergaben sich in der Milch von Soltmann, in der sich noch mehrere Tage alte Milchreste befanden, nach 15 Minuten Kochen und 24 Stunden Stehen 54 850 Keime im ccm; aus der Milch der Schmidt - Mülheim-

1) Studien über die Zersetzung der Milch 1889. Bd. VII.

schen Fläschchen, der $1/6$ geronnene Milch beigefügt war, entwickelten sich nach 60 Minuten Kochen nur noch vereinzelte Keime. — Die Versuche von Strub und mir berechtigen zu dem Schlusse, dass alle die besprochenen Milchsterilisatoren vom vereinfachten Soltmann bis zum Hippius zur Desinfection der Kindermilch genügen. Ist die Milch auf dem Siedepunkt angelangt, so genügt von diesem Augenblicke an Kochen während 30 Minuten (bei Schmidt-Mülheim noch weniger), um die Milch während 24 Stunden auch unter ungünstigen Temperaturverhältnissen gut zu erhalten. Schon deshalb ist Kochen über 30 Minuten hinaus nicht anzurathen, weil dann der Geschmack der Milch erheblich alterirt wird; inwiefern dadurch die Verdaulichkeit beeinträchtigt würde, bildet noch eine schwebende Frage.[1])

Für den Gebrauch im Hause darf unbedenklich ein Milchkocher empfohlen werden; der vereinfachte Soltmann und Berdez verdienen am meisten Verwerthung, weil sie die billigsten und leichtest zu reinigenden sind. Es ist zweckmässig, auch für den vereinfachten Soltmann ein solches Kochgefäss zu wählen, das zugleich zur Aufbewahrung der Milch dienen kann. Bei den Milchkochern sind auch die Heizungskosten geringer als bei Flaschen- und Zapfapparaten. Fällt der Kostenpunkt nicht in Betracht, so ist ein Flaschenapparat noch zweckmässiger. Hier verdient Schmidt-Mülheim den Vorzug vor allen andern.[2]) Dieser Apparat giebt wenig zu thun, da er keinerlei Ueberwachung erfordert; die Sterilisation geschieht rasch und vollkommen. Auch Escherich's Zapfapparat verdient Empfehlung, während Hippius wegen der theuren Preise und der Zerbrechlichkeit schwerlich weitere Verbreitung erlangen wird. Für grosse Haushaltungen, Spitäler, Waisenhäuser etc. erscheint der vereinfachte Soltmann als das Beste, da damit grosse Quantitäten Milch auf einmal sterilisirt werden können.

Escherich's Zapfapparat hat den grossen Vorzug, dass er sich eignet in den Molkereien zur Sterilisirung zu dienen, damit die Milch den Consumenten täglich sterilisirt ins Haus gebracht wird, welchen Zweck Escherich bei der Construction auch hauptsächlich im Auge hatte. Die Wichtigkeit, die Milch mög-

---

1) Raudnitz (Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. XIV) fand das Eiweiss der rohen Milch etwas besser verwerthet als das der gekochten. Reichmann (Zeitschrift f. klin. Medicin Bd. IX, S. 565) fand, dass gekochte Milch den Magen eher verlässt als rohe, dass also gekochte Milch besser verdaut wird. (?)

2) Anmerk. während der Corr. Gleichwerthig damit erscheint der Apparat von Soxhlet mit dem neuen Verschluss. Vergl. Anm. darüber Seite 95.

lichst bald nach dem Melken zu sterilisiren, hat noch viel zu wenig Beachtung erlangt. Wenn die Milch schon Hunderttausende oder Millionen von Bakterien enthält nebst ihren Stoffwechselproducten, so wird der Nutzen der Sterilisation sehr geschmälert. Es ist nach Analogie von andern Mikroorganismen und ihren Toxalbuminen sehr leicht denkbar, dass eine solche Milch, wenn sie auch ganz steril ist, schädliche Wirkungen erzeugen kann. Es erscheint sehr wahrscheinlich, dass viele Misserfolge mit sterilisirter Milch davon abhängen, dass die Milch vor dem Sterilisiren schon mit massenhaften Keimen versetzt war.

Die Forderung, die Kindermilch möglichst frühzeitig zu sterilisiren und dem Publikum die Mühe abnehmen, haben in den letzten Jahren in vielen grössern Städten, besonders Deutschlands, Milchsterilisationsanstalten hervorgerufen. Dieselben sind oft aus Speculation gegründet, andrerseits ist nach den bisherigen Verfahren (Flaschenapparate im Grossen) der Kostenpreis sehr hoch, sodass die Milch den untern Schichten der Bevölkerung, die gerade es am nöthigsten hätten, gar nicht zu Gute kommt.

Die Milchsterilisationsanstalten bieten, wenn in den Molkereien errichtet, was immer der Fall sein sollte, vor der Sterilisirung im Hause den gewaltigen Vortheil, dass sie die Milch sterilisiren können, bevor dieselbe durch die Stoffwechselproducte einer grossen Anzahl Bakterien verunreinigt sind. Es ist dringend zu wünschen, dass an grösseren Orten die Sterilisirung im Hause mehr und mehr durch die Sterilisirung in den Molkererein ersetzt werde.

In München hat Escherich eine Anstalt ins Leben gerufen, wo die Milch in den Saugflaschen 1 Stunde lang im strömenden Dampfe erhitzt wird (Knebelverschluss). In Wien existirt eine Anstalt unter Hochsinger's Leitung, wo die Milch in Soxhletfläschchen während 40 Minuten durch Dampf von 120° erhitzt wird. Fläschchen zu 150 und 200 g kosten 5 resp. 7 Kreuzer. Weitere Anstalten bestehen in Berlin, Hamburg, Dresden, Leipzig, Frankfurt, Elberfeld, Barmen etc., doch stellt sich fast überall der Preis auf's Doppelte und Dreifache gewöhnlicher guter Milch.

In Basel wird sogenannte Kindermilch durch Erhitzen von frischer Milch während 20 Minuten im siedenden Wasserbade und Abfüllen in ½ und $^1/_1$ Literflaschen hergestellt. Die Flaschen sind nach Art der Bierflaschen mit Hebel und Gummiring verschlossen. Diese Milch enthielt bei der Lieferung im Kinderspital in 2 Proben durchschnittlich 13 200 Keime ins ccm; 24 Stunden nachher in einem warmen Zimmer 1 750 000 Keime und wurde am 3. Tage sauer. Die hohe Keimzahl be-



ruht, wie Controlversuche bewiesen, auf der ungenügenden Reinigung der Milchflaschen — Ausspülen und Bürsten mit lauem Sodawasser. — Diese Anstalt hat übrigens gar nicht die Absicht, eine sterile Milch herzustellen, sondern bezweckt blos die Lieferung einer haltbareren Milch, was thatsächlich auch zutrifft. Es wäre interessant und eigentlich Aufgabe der Sanitätspolizei, den Keimgehalt der Milch, die als sterilisirte dem Publicum zu hohem Preise angepriesen wird, zeitweise festzustellen.

Vor Kurzem ist in Köln eine Anstalt entstanden, welche die Milch in strömendem Dampfe sterilisirt und ⅓ l à 10 Pfennige abgiebt. Die Flaschen werden erst nach beendigter Sterilisation mit Patentverschluss verschlossen und sollen ganz keimfrei sein.

Hesse, der schon vor 3 Jahren[1]) einen sehr brauchbaren Apparat angab, um gleichzeitig eine grosse Anzahl von Flaschen im strömenden Dampfe zu sterilisiren, hat neuerdings[2]) festgestellt, dass der Flaschenverlust, der bei allen Soxhlets ein bedeutender ist, im strömenden Dampfe fast Null wird, wenn die Flaschen zwar verschlossen, aber nur zu $^4/_5$ gefüllt sind und die Erhitzung langsam geschieht. Einen ähnlichen Apparat, wie Hesse zur Sterilisation im Grossen, construirte Grünwaldt.[3])

Der Apparat von Neuhaus, Gronwald und Oehlmann in Berlin erlaubt gleichzeitig 240 Flaschen in mässig gespanntem Dampf zu sterilisiren. Es findet eine Vor- und Hauptsterilisation statt. Die Flaschen werden durch besondere Vorrichtung im Dampfkasten alle gleichzeitig geschlossen. Mit diesem Apparate erzielten Petri und Maassen[4]) sehr gute Resultate.

Zum Sterilisiren im Grossen empfiehlt sich am meisten der strömende Wasserdampf in einem der genannten Apparate. Dampf von über 100° C. ist überflüssig und vermehrt die Kosten beträchtlich, zudem wird der Geschmack der Milch dadurch namhaft verändert. Der Verschluss der Flaschen kann unbedenklich während der Sterilisation nur lose angelegt werden, um nach Beendigung derselben hermetisch zugemacht zu werden. Dadurch wird es gelingen, den Flaschenverlust auf ein Minimum einzuschränken, und die Sterilisation wird nicht beeinträchtigt.

1) Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 22.
2) Zeitschrift für Hygiene Bd. IX, Heft 2.
3) Prager med. Wochenschr. 1889. Nr. 14.
4) Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte 7. Bd., 1. Heft. 1891. Ueber die Herstellung von Dauermilch etc.



Zum Sterilisiren der Milch im Grossen lässt sich auch das Pasteurisiren benutzen, doch werden hierdurch natürlich die Keime nicht so vollkommen vernichtet, wie durch Erhitzen auf 100° C.

In Anbetracht des Umstandes, dass das Sterilisationsverfahren nach Soxhlet in den Molkereien für die weitaus überwiegende Mehrzahl des Publikums zu theuer kommt, muss unbedingt eine einfachere Methode gewählt werden, wenn man den Segen einer desinficirten Milch zum Gemeingute machen will. In erster Linie wäre da der billig arbeitende Zapfapparat von Escherich zu erwähnen, der unzerbrechlich ist, sich zum Transport gut eignet und den man auch leicht in Dampf sterilisiren könnte. Noch einfacher wäre es, die ganze Tagesportion für ein Kind in einer einzigen Glasflasche im Grossbetrieb durch Dampf zu sterilisiren. Wenn zu Hause die jeweiligen Nahrungsmengen der Flasche sorgfältig entnommen werden, die Flasche jedesmal sofort wieder gut geschlossen wird, so kann man versichert sein, auch in dieser einfachen Weise eine gut sterilisirte Milch zu haben. Die leeren Flaschen sollten vor dem Wiedergebrauch zuerst tüchtig mit Ausspülen und im Dampf gereinigt werden. Auf diese Weise könnte auch die unbemittelte Mutter für ihr Kind sterilisirte Milch kaufen. Man bedenke, wie verschwindend klein die Zahl der Kinder ist, die bis jetzt eine sterilisirte Milch erhalten. Die I. Wiener Kindermilchsterilisationsanstalt liefert gegenwärtig (Mai 1891) tagsüber für etwa 100 bis 130 Kinder Milch. Man muss nothgedrungen zu einfacheren Methoden greifen, so lange die Milch dabei keine Nachtheile erleidet. Gebe man den Müttern wenigstens einen Milchkocher in die Hand, den viele Aerzte verpönen und lieber gar nichts thun, wo kein Soxhlet angeschafft werden kann.

Die Nothwendigkeit, die Kindermilch zu sterilisiren, hat in wenig Jahren überall Würdigung gefunden. Weniger Beachtung hat man bis jetzt der Aufgabe geschenkt, die Infection der Milch zu verringern. Da aber die Milch in der Drüse steril ist und erst beim Melken und in den Milchgefässen inficirt wird, so muss die Hygiene ihr Auge in erster Linie auch auf die Verbesserung der Verhältnisse im Stall und der Milchwirthschaft richten und darf sich nicht damit begnügen, später theilweise wieder gut zu machen, was sie anfangs sündigte. Renk l. c. hat gezeigt, dass die Marktmilch sehr oft einen Bodensatz bekommt, der aus wirklichen Schmutzpartikelchen besteht und durchschnittlich 14,9 mg im Liter betrug. Da kann es auch nicht wundern, wenn er in der gleichen Milch kurze Zeit nach dem Melken bis über eine Million Keime im ccm fand.



Am meisten ist bis jetzt, soviel ich erfahren konnte, in der Milchhygiene in Schweden[1]) und Norwegen geschehen. Es haben sich dort in den grösseren Städten Milchcommissionen gebildet, welche die Production und den Verschleiss der Milch überwachen. Die Commissionen setzen sich aus einem Thierarzt, einem Hygieniker und einem Chemiker zusammen und die Milchproducenten verpflichten sich, ihren Anordnungen nachzukommen. In Stockholm z. B. üben sie eine Controle über die Zulässigkeit und den Gesundheitszustand des Milchviehes, über dessen Reinigung, das Futter, die Stallungen (Boden und Wände aus Cement, Streuung, tägliches Ausschwemmen, Ventilation); Hände und Kleider der Melker müssen peinlich rein gehalten werden. Die Milch wird nach dem Melken auf 6—8° C. abgekühlt, die Gefässe werden mit Dampf oder siedendem Wasser gereinigt. Im Sommer wird die Milch in besonderen Kühlwagen nach der Stadt gebracht. Von Zeit zu Zeit haben genaue Milchuntersuchungen stattzufinden etc. Die Anordnungen sollen sich sehr bewährt haben und verdienen Nachahmung.

Wie man jetzt in der Chirurgie von der Antiseptik zur Asepsie übergegangen ist, so ist es nicht ausgeschlossen, dass in Zukunft eine Sterilisation der Milch dadurch unnöthig wird, dass es gelingt, die Infection fernzuhalten resp. auf ein unschädliches Minimum zu reduciren. Freilich ist diese Aufgabe noch viel schwieriger als die neueste Leistung der Chirurgen. Es ist bemerkenswerth, dass in dieser Hinsicht schon Versuche gemacht worden sind. In den Annalen des Pasteurschen Instituts[2]) wird berichtet, dass Dr. Smester unsterilisirte Milch aus der Normandie nach Paris liefert, die sich durch eine grosse Dauerhaftigkeit auszeichnen soll. Vorläufig müssen wir uns aber wohl noch begnügen die Kindermilch zu sterilisiren.

---

1) Wawrinsky, Die Milchcommission in Stockholm. Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1889.

2) Tome V, Nr. 1. 1891. Revue critique sur la stérilisation du lait p. 59.

V.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ein Fall von zweijährigem Empyem der linken Brustkorbhälfte.[1])

Von

Dr. Felix v. Szontagh,

Ordinarius der Kinderpoliklinik am St. Johannesspital zu Budapest.

Der kurz zu beschreibende Fall von Empyem thoracis bietet in mehrfacher Hinsicht Interessantes und Lehrreiches, weshalb seine Publication gerechtfertigt erscheint. Am 29. Januar l. J. consultirte mich College Dr. D......r bei dem 6jährigen Mädchen A. B., welches am 27. Januar unter heftigen Fiebersymptomen und lebhaften Schmerzen in der linken Brusthälfte erkrankte. Bei unserer ersten Begegnung konnten wir blos eine Pneumonie des linken unteren Lungenlappens constatiren. Die physikalischen Symptome, nämlich Dämpfung und bronchiales Athmen über den linken Lungenlappen stellten die Diagnose ausser Zweifel. Der weitere Verlauf jedoch, den ich der Kürze wegen blos in seinen Hauptzügen schildere, bestätigte die alleinige Existenz der Pneumonie nicht; die Symptome eines complicativen, i. e. consecutiven Pleuraergusses traten mehr und mehr in den Vordergrund — das Allgemeinbefinden verschlimmerte sich langsam, doch sichtlich, das Mädchen magerte rapide ab, der Gang der Fiebercurve ward unregelmässig, weder lytisch, noch aber charakteristisch, die Dämpfung verbreitete sich langsam über die ganze linke Brustkorbhälfte, immer mehr und mehr ward bei der Percussion die grössere Resistenz fühlbar — wozu sich die auffallende Schmerzhaftigkeit der Intercostalspatien gesellte und zwar der Art, dass das sonst vernünftige und geduldige Mädchen bei blosser Berührung aufschrie. Dieser Symptomcomplex sicherte beinahe allein die Diagnose eines endothoracalen Ergusses — wenngleich bronchiales Athemgeräusch über der ganzen linken Lunge deutlich hörbar war.

Die am 6. Februar vorgenommene Thoraxmessung ergab, dass die Peripherie linkerseits um 1 cm grösser ist, als auf der rechten Seite; an selbem Tage war auch der Herzstoss bereits in der rechten Brusthälfte, unmittelbar am rechten Sternumrande sicht- und fühlbar.

Bei diesem Stand der Symptome haben wir am anderen Tage (7. Februar) mit einer gründlichst desinficirten Pravaznadel die Probe-

[1]) Der Fall wurde von mir in der Sitzung am 25. April 1891 der königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Budapest vorgestellt.



punction vorgenommen — und war im VI. Rippenraum, in der mittleren Axillarlinie. Die Probepunction hat — wie dies zu erwarten war — Eiter zu Tage geliefert. Am anderen Tage (8. Februar) wurde die Thoracoscission ausgeführt (Docent Dr. Verebély), und zwar an der Stelle der Probepunction; nach Eröffnung des Pleurasackes ergoss sich ohngefähr ein halbes Liter dünnflüssiger, nicht übelriechender Eiter; in die Scissionswunde wurde ein dickes Drainrohr gelegt und nach scheinbar vollkommener Entleerung der Pleurasack mit lauwarmer dreiprocentiger Borsäurelösung ausirrigirt, sodann die Wunde mit dem üblichen Sublimatverband versehen.

Bisher zeigt der Fall nichts Aussergewöhnliches — Interessantes bietet aber der spätere Verlauf.

Was mir während der Operation auffiel, war, dass die entleerte Eitermenge verhältnissmässig gering war — obgleich dem entgegen in Betracht gezogen werden musste, dass die Operation im frühen Stadium vorgenommen wurde, und so zur Entwickelung einer grossen Eitermenge es eigentlich nicht recht genug Zeit hatte, die Eiterhöhle wurde bereits am 13. Tage ihres Bestandes eröffnet. Nach der Operation trat im Allgemeinbefinden der kleinen Patientin keine merkliche Veränderung ein, obgleich sie am selben Tage fieberlos war, und die Abendtemperatur auch am folgenden Tage blos 38,5° C. erreichte; bei dem an diesem Tage vorgenommenen Verbandwechsel vermochten wir profuse Eiterung, demnach keineswegs Eiterretention constatiren. Am 3. Tage nach der Operation hat sich das Allgemeinbefinden entschieden verschlimmert mit gleichzeitigem bedenklichem Verfall der Kräfte (nebenbei sei bemerkt, dass wir vom Anfang an die kleine Patientin mit Cognac und Tokayerausbruch roborirten und excitirten); der Gesichtsausdruck war schmerzhaft, die anfangsher bestehende Cyanose hat zugenommen. All dies in Anbetracht genommen, war das Vorhandensein einer Complication nicht von der Hand zu weisen.

Obzwar die Qualität des Eiters nicht dafür sprach, mussten wir dennoch an die Möglichkeit eines septischen Processes denken — doch hatte diese Eventualität nicht viel Wahrscheinliches für sich. Mir schwebten zwei andere und zwar schwere Complicationen des Empyema thoracis vor Augen, nämlich einerseits Pericarditis, anderseits Mediastinitis, eventuell beide zugleich. Vorderhand jedoch konnten wir uns blos auf den sorgfältigen Verbandwechsel, energische Tonisation und umsichtige Expectation beschränken. Am 12., 13., 14. Februar schien die kritische Lage einer Besserung Platz zu machen — an diesen Tagen ist die kleine Patientin sozusagen fieberfrei, der Appetit ist besser (das Schlingen frei!), das Allgemeinbefinden befriedigend, trotzdem aber lieferte uns die physikalische Untersuchung wichtige Daten; langsam traten die Symptome in den Vordergrund, mit deren Hilfe wir uns in diesem Falle orientiren und die Complication in ihrem Wesen erkennen konnten. Zuerst fiel uns auf, dass der Herzspitzenstoss nicht nur nicht zurückging, sondern langsam noch weiter nach auswärts wanderte — am 14. Februar treffen wir ihn in der rechten Mammillarlinie an. Diesem Symptome ward eine entscheidende Rolle zu Theil. Infolge dieses Symptomes fiel die Annahme einer Pericarditis und Mediastinitis von selbst weg; eine dritte Eventualität trat in den Vordergrund, nämlich, dass in diesem Falle, unabhängig von dem bereits eröffneten Pleuraexsudate, noch ein vollkommen selbständiges Exsudat sich entwickeln musste, denn nur dieses vermochte es zu bewirken, dass der Herzspitzenstoss, trotz vorgenommener Operation und Entleerung des Eiters, noch mehr nach aussen rückte. Diese Annahme wurde durch die ausgesprochene Resistenz der Dämpfung noch bekräftigt, welche hauptsächlich vorn, dem oberen Lungenlappen entsprechend, auffällig war.



Am 14. Februar fiel uns beim Verbandwechsel die überaus copiöse Eitermenge auf; ich dachte an die Möglichkeit, dass — wenn es erlaubt ist mich des Ausdruckes zu bedienen — die beiden supponirten Abscesshöhlen in Communication getreten sind. Am anderen Tage ist die Eitermenge wieder geringer, eine Communication der beiden Eiterhöhlen hat demnach nicht stattgefunden. Nun säumten wir nicht lange und vollführten die Probepunction und zwar im 4. Intercostalraume einwärts von der Mammillarlinie. (Unter physiologischen Verhältnissen die normale Stelle des Herzspitzenstosses!) Und hier bin ich so frei die Aufmerksamkeit des geehrten Lesers besonders auf folgende Verhältnisse aufzurufen. Die kleine Patientin war an diesem Tage bereits ad maximum abgemagert, die Muskulatur der Intercostalräume konnte keinesfalls eine dicke gewesen sein, die Länge der Nadel der Pravaz'schen Spritze, deren wir uns bei der Punction bedienten, beträgt netto 22 mm.

Ich stiess die Nadel 1 cm tief ein, bekam jedoch keinen Eiter, ich senkte sie um einen ½ cm tiefer, ebenfalls erfolglos, zuletzt stach ich die Nadel ganz ein — beim Zurückziehen des Kolbens füllte sich das Lumen der Spritze schnell mit Eiter.

Um demnach den supponirten Eiter heraus zu bekommen, war es nöthig, die Nadel 22 mm einzustechen. Ich folgerte hieraus, dass hier auf der Pleura parietalis dicke Membranen zugegen sind — durch welche die Nadel durchdringen musste, um auf Eiter zu stossen. Diese Annahme wurde auch durch die am folgenden Tage vorgenommene Operation vollauf bestätigt.

Die zweite Operation hat ebenfalls Docent Dr. Verebély ausgeführt. Vor derselben hat er durch die bereits vorhandene Wundöffnung die Sondirung der Brustkorbhälfte vorgenommen. Diese Untersuchung ergab Folgendes:

Gegen rückwärts kann die Sonde die Lunge leicht umgehen, d. i., gegen die Wirbelsäule hin ist die Lunge mit der Brustwand nicht verwachsen; hingegen nach vorwärts, dem Sternum zu, kann die Sonde blos 1—1½ cm vorgeschoben werden, demnach ist die Lunge hier mit der Thoraxwand verwachsen. Dieses Ergebniss der Sondenuntersuchung stützte demnach auch die Annahme, dass in diesem Falle ein von dem bereits eröffneten Exsudate unabhängig ein zweites Exsudat vorhanden sei. — Nun schritt Verebély an die Eröffnung dieses Exsudates. Im 5. Intercostalraume, ausgehend von der Mammillarlinie gegen das Sternum zu, wurde eine ohngefähr 3 cm lange Schnittwunde angelegt; nach Durchtrennung der Haut- und Weichtheile wurde die Spitze des Messers tief eingesenkt — doch zeigte sich kein Eiter. Nach der bei der Probepunction gemachten Erfahrung machte ich aufmerksam, noch tiefer einzudringen, damit wir auf den Eiter stossen. Nun wurde die Hohlsonde eingeführt — dieser gelang es jedoch nicht die supponirten Verwachsungen zu zerreissen; Verebély führte nun der Hohlsonde entlang ein Bistouri ein, und nachdem er die Spitze desselben ohngefähr 3 cm tief eingesenkt hatte, strömte der Eiter im mächtigen Strahle hervor.

Die Menge des ausgeflossenen Eiters betrug sicherlich 6 dl, wenn nicht mehr. (Der Eiter wurde auch bakteriologisch untersucht — im Sinne der von Dr. G. Krepuska vorgenommenen Untersuchung waren in dem Eiter Tuberkelbacillen nicht aufzufinden, wohl aber den Fränkel-Weichselbaumschen Pneumokokken ähnliche Diplokokken, welche theils frei, theils in Leucocythen gelagert sich vorfanden.)

Der weitere Verlauf gestaltete sich von nun an sehr günstig. Abgesehen vom 18. Februar, an welchem Tage Abends die Temperatur den bis dato nicht beobachteten Grad von 40,3° C. erreichte, ward die kleine Patientin nach der Operation fieberfrei; der Appetit wurde besser, der Kräftezustand nahm zu, und der Ernährungszustand wurde ein günstiger.



Anfangs entleerte sich aus beiden Schnittwunden reichlicher Eiter, doch langsam verminderte sich allmählich die Menge desselben, d. A., dass am 12. März beide Drainrohre entfernt werden konnten. Bald hörte auch das Aussickern des Eiters auf; am 23. März schloss sich die zweite, am 10. April aber die erste Schnittwunde.

Hier gleich will ich bemerken, dass aus der zweiten Wundöffnung sich continuirlich weniger Eiter entleerte, wie aus der ersten, welche eine Woche früher angelegt worden ist; während der aus dem zuerst eröffneten Fache gewonnene Eiter ganz dünnflüssig war, war der Eiter der durch die zweite Operation geschlitzten Kammer eingedickt. Die zweite Schnittwunde schloss sich auch früher, als die erste.

Am 25. April wurde das Mädchen im geheilten Zustande im königl. Verein der Aerzte zu Budapest vorgestellt. Der Status praesens war damals folgender: Den beiden Schnittwunden entsprechend sind die Narben sichtbar. Die linke Lunge hat sich bis auf ein Minimum wieder ganz entfaltet — nur links unten ist das Athemgeräusch abgeschwächt und der Percussionsschall daselbst ein wenig gedämpft. In der Wirbelsäule ist keine Deviation vorhanden, eine retrecissement thoracique kam demnach nicht zu Stande. Die Peripherie der linken Brusthälfte ist im Ganzen um 1 cm kleiner als auf der rechten Seite. Das Herz befindet sich zum Theil noch hinter dem Sternum, zum Theil aber schon in der linken Brustkorbhälfte.

Ein, plane metapneumonisches, zeitig diagnosticirtes und chirurgisch behandeltes Empyema thoracis mit einem so günstigen Ausgange ist kein überraschendes Resultat; dieser Fall ist aus anderer Ursache der eingehenderen Würdigung werth.

Dieser Fall gehört, wie obige kurzgefasste Krankengeschichte zeigt, den jedenfalls seltenen, mehrfächerigen, in diesem Falle zweifächerigen, suppurativen Pleuritiden an — er wurde in vivo als solcher erkannt und durch Operation zur vollkommenen Heilung gebracht. Darum sei es mir doch erlaubt, demselben noch einige epikritische Bemerkungen beizufügen. Die Lehrbücher erwähnen die Pleuritis multilocularis nur kurz, obgleich die Diagnose solcher Fälle in vivo mit vielen Schwierigkeiten verbunden sein kann. Mehrfächerigen Pleuritiden begegnen wir oft bei der Section — sie sind seltene Ausgangsformen der originären Pleuritis.

Professor Dr. Tschernow beschreibt im Jahrbuch für Kinderheilkunde (Bd. XXXI, Heft 1—2 „Behandlung des Empyems bei Kindern") einen ähnlichen Fall, nur endete derselbe letal, und die multiloculäre Natur des Empyems wurde am Lebenden nicht erkannt. Tschernow eröffnete hinten an der rechten Thoraxwand eine Eiterhöhle, die Section ergab aber, dass unabhängig von derselben noch zwei, vollkommen incapsulirte Exsudate vorhanden waren und zwar vorne.

In meinem Falle aber muss ich noch annehmen, dass das Empyem von Anfang an sich in zwei Fächern entwickelte, wenn nicht, so muss ich es supponiren, dass die Incapsulation des einen Exsudates von dem anderen in überaus früher Zeit stattgefunden haben müsse. Man muss nämlich in Anbetracht nehmen, dass die kleine Patientin am 27. Januar krank wurde; am 8. Februar, d. i. nach 12 Tagen wurde sie schon operirt — doch durch die Operation wurde blos das eine Exsudat eröffnet, die Incapsulation des anderen war aber zu dieser Zeit schon vollendet. Das anzunehmen, dass dieses zweite Exsudat sich erst jetzt entwickelt hätte, ist ebenfalls nicht möglich, da dieses zweite Exsudat nach acht Tagen ebenfalls eröffnet wurde und die ausgeflossene Eitermenge eine überraschend grosse war. Auch das Factum, dass der Eiter dieses zweiten Faches eingedickt war, scheint dafür zu sprechen, dass die beiden Exsudate contemporären Ursprunges sind. Soviel steht aber



fest, dass die Exsudatflüssigkeit des durch die zweite Operation eröffneten Faches noch zunahm von dem Termine, an welchem die erste Operation geschah, denn wir konnten constatiren, dass während der Zeit zwischen den beiden Operationen, i. e. acht Tagen, der Herzspitzenstoss noch mehr nach aussen wanderte.

Dieses Symptom war die Magnetnadel, die uns in diesem Falle in die richtige Fährte lenkte. Doch dieses Symptom war bei der Erkenntniss der zweifächerigen Natur des Exsudates nur dadurch verwendbar, dass die erste Operation verhältnissmässig sehr früh vorgenommen wurde, in einer Zeit nämlich, wo der Entzündungsprocess auf der Pleura noch nicht zum Abschluss gelangte, mit anderen Worten, die Production des Eiters noch nicht das Maximum erreichte. Darauf deutet Folgendes hin: der Eiter des ersten Exsudates war dünnflüssig, demnach kann angenommen werden, dass zur Zeit der Operation der Entzündungsprocess der Pleura noch bestanden hat — der Eiter des zweiten Faches war aber schon eingedickt, demnach ist es höchst wahrscheinlich, dass zur Zeit der zweiten Operation der pleuritische Process bereits stillgestanden hat. Ferner entleerte sich aus der ersten Operationswunde Tage lang hindurch unerwartet viel Eiter, während an der zweiten Schnittwunde bereits beim ersten Verbandwechsel die verhältnissmässig geringe Suppuration auffiel. Wenn wir mit der ersten Operation gewartet hätten — wie wir es auch mit vollem Rechte hätten thun können — eine, eventuell zwei Wochen, d. i. bis zu der Zeit, wo die Eiterproduction in beiden Exsudaten ihr Maximum erreichte, hätte uns leicht passiren können, dass wir nicht zur rechten Zeit, vielleicht überhaupt gar nicht zur Erkenntniss dessen gelangt wären, dass wir es hier mit einem zweifächerigen Empyem zu thun hatten. Ich gebe es gerne zu, dass in vielen Fällen das von manchen Autoren empfohlene Zuwarten mit dem chirurgischen Eingreifen ein gerechtfertigter Standpunkt ist; in diesem Falle aber hätte ein Zuwarten die Chancen des erreichten Erfolges, oder überhaupt die des glücklichen Ausganges sicherlich verringert. Für meine Person ziehe ich aus diesem Falle den Schluss, dass das von mir bei der Empyembehandlung der Kinder befolgte Princip: „ubi pus evacua“ durch diesen Fall noch bekräftigt wurde. Sobald die Punction Eiter befördert, besteht Indication zur chirurgischen Behandlung des Empyems. An diesem Satze vermag gegebenen Falles die Natur des ätiologischen Momentes des Empyems nichts zu ändern; das Princip behält meiner Ansicht nach seine Richtigkeit bei den primären, bei den metapneumonischen und anderen secundären, so z. B. in Anschluss an acute infectiöse Krankheiten, nicht minder bei Phthisis pulmonum tuberculosa auftretenden Empyemen.

Wenn es auch nicht geleugnet werden kann, dass bei metapneumonischen Empyemen eine Spontanheilung durch Resorption des Eiters eintreten kann, so dass hinsichtlich ihrer chirurgischen Behandlung heute wieder eine andere Richtung sich geltend macht, und wenn es auch zugestanden werden muss, dass man in vielen Fällen, ohne Rücksicht auf das ätiologische Moment des Pyothorax, mit der radicalen Operation auch mehrere Wochen lang warten kann, wie dies z. B. auch Foltanek aus der Prof. Widerhofer'schen Kinderklinik empfiehlt, indem bei später Operation, bei bereits eingedicktem Eiter, die Heilung relativ rascher erfolge: so bin ich dennoch der Ansicht, dass, je früher die radicale Operation vorgenommen wird, desto mehr Wahrscheinlichkeit für die restitutio ad integrum vorhanden sei. Je früher die Lunge von dem durch das Exsudat bedingten Drucke befreit wird, desto leichter wird sie in ihre frühere Lage wiederkehren; und je früher wir für den permanenten Ausfluss des Eiters Sorge tragen, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit zur Entwickelung von Complicationen, denen ge-



gebenen Falles die eventuelle Incapsulation eines Theiles des Exsudates zuzurechnen ist.

Die eingekapselten Exsudate pflegen gewöhnlich auch der chirurgischen Behandlung Trotz zu bieten. In meinem Falle war das durch die zweite Operation eröffnete Exsudat ein incapsulirtes, merkwürdiger Weise heilte es früher, als das erste (freie) Exsudat. Auch in dieser Hinsicht ist unser Fall bemerkenswerth und scheint dafür zu sprechen, bei incapsulirten Exsudaten sobald als möglich die chirurgische Behandlung vorzunehmen, wodurch vielleicht die Chancen der completen Heilung gefördert werden.

Analecten.

(Fortsetzung.)

VI. Krankheiten der Digestionsorgane.

Ueber Angina tonsillaris bei Kindern unter 2 Jahren. Von Dr. P. Silfverskiöld. (Eira XV. 6. 1891.)

In Schweden und speciell in Göteborg ist Angina tonsillaris bei kleinen Kindern sehr gewöhnlich, in S.'s Praxis kam in einer gewissen Zeit unter 156 Fällen von epidemischen Krankheiten bei unter 2 Jahren alten Kindern die Angina tonsillaris 28 Mal vor (17,9 %); unter 405 acuten inneren Krankheitsfällen bei Kindern im schulpflichtigen Alter kam 112 Mal (27,6 %) Angina tonsillaris vor. S. meint, dass die Krankheit bei kleinen Kindern leichter übersehen wird, als bei älteren, so dass sie vielleicht noch häufiger vorkommt, als S. angegeben hat. Im Frühjahr und Herbst 1890 hat S. besonders auf die Fälle von Angina tonsillaris bei Kindern unter 2 Jahren in seiner Familienpraxis geachtet und deren 93 verzeichnet. Nur selten wurde in diesen 93 Fällen S. wegen Halssymptomen consultirt, erst bei genauerer Untersuchung wurde die Angina entdeckt. Sie tritt gewöhnlich mit Symptomen auf, die bedeutend von den bei ältern Kindern gewöhnlichen abweichen. Die Krankheit tritt meistens plötzlich auf, die ersten Symptome sind Unruhe und Unleidlichkeit, die Kinder wollen manchmal nicht essen, Säuglinge nehmen die Brustwarze mit Begierde, lassen sie aber oft wieder los, gewöhnlich aber essen und trinken die Kinder ohne anscheinende Störung. Häufig zeigen sie Neigung, den Finger in den Mund zu stecken, was gewöhnlich mit der Dentition in Zusammenhang gebracht wird. Unter S.'s 93 Fällen konnte nur 33 Mal Schmerz beim Schlingen festgestellt werden, häufiger war Husten (68 Mal), nicht selten mit Heiserkeit verbunden (19 Mal), die in einzelnen Fällen (6) in Pseudocroup überging. Mehr oder weniger heftiges Erbrechen kam in 31 Fällen vor, gewöhnlich zu Anfang der Krankheit, manchmal unabhängig von den Mahlzeiten. Einige Male schien wirkliche Dyspepsie zu bestehen, in 16 Fällen gleichzeitig mit Diarrhöe, doch liessen sich in 6 dieser Fälle Diätfehler nachweisen. Schnupfen kam öfter vor. Sehr oft war die Respiration beschleunigt, in 36 Fällen schnarchend, in den meisten hörbar, während des Schlafs kamen manchmal förmliche Erstickungsanfälle vor, die aber nur momentan waren, in aufrechter Stellung wurde die Respiration leichter. Das Fieber war sehr verschieden in seinem Verlauf, doch ausnahmslos mit abendlichen Temperaturerhöhungen. Otitis media kam öfter vor als Complication, Ohrenfluss aber nur in 5 Fällen. Convulsionen hat S. nur in 2 von den 93 Fällen beobachtet.



Allgemeine Stomatitis und Stomatitis aphthosa, letztere jedoch meist vorübergehend, kamen öfter vor, wie auch Schwellung der retromaxillaren Lymphdrüsen (in 3 Fällen in Abscessbildung übergehend). Retropharyngealabscess ist in S.'s Fällen nie der Angina gefolgt.

Walter Berger.

On acute follicular Tonsillitis. By Andrew Dunlop. M. D. The Lancet 15. february 1890.

Der Autor schildert das Krankheitsbild und macht auf die engen Beziehungen der in Rede stehenden Affection zur Diphtheritis aufmerksam. Sie setzt acut ein, tritt öfter epidemisch auf. Die Tonsillen finden sich Anfangs geschwellt, geröthet, frei von Secret. Schwellungen der Drüsen am Kieferwinkel können vorkommen. In leichten Fällen ist die Dauer ca. 3 Tage und kann die Affection fieberlos verlaufen. In schweren Fällen finden sich hohes Fieber, gelblich weisse Belege an den Tonsillen. Einmal sah der Autor diese Krankheit gefolgt von einer acuten Nephritis. Mitunter kommt sie mit echter Diphtheritis vereinigt vor. So sah der Autor in einer Familie 2 Kinder an Diphtheritis erkranken, während gleichzeitig die Erwachsenen von Angina follicularis befallen worden waren. Ebenso wurde nach einer Attaque von Angina follic. Paralyse der Gaumenmuskulatur beobachtet. Nach allen diesen Beobachtungen meint der Verf., dass es sich bei der Angina follic. und der Diphtheritis um zwei Species eines uud desselben Krankheitsgenus handele.

Loos.

Gonorrhoische Infection der Mundschleimhaut. Von Dr. W. Cutler in New-York. Gazette médicale de Paris vom 21. Sept. 1889.

Ein junges Mädchen wurde von ihrem Liebhaber zum Coïtus durch den Mund verleitet. Am folgenden Tage schon empfand das unglückliche Kind eine äusserste Trockenheit des Mundes. Am nächstfolgenden Tage waren an den Lippen Herpeseruptionen und Geschwüre vorhanden. Am 3. Tage zeigte sich das Zahnfleisch geröthet, geschwollen und sehr schmerzhaft. Am 5. Tage hatte die Stomatitis derart zugenommen, dass das Schlucken unmöglich wurde. Es trat eine reichliche eiterige Absonderung ein, welche einen höchst widerlichen Geschmack und aasshaft stinkenden Geruch hatte. Die Zunge war sehr schmerzhaft, mit oberflächlichen, eiternden Ulcerationen und Pseudomembranen bedeckt. Weicher Gaumen und Rachen ebenfalls im Stadium der acuten Entzündung. Im Eiter und den die Schleimhaut bedeckenden Pseudomembranen konnte der Gonococcus nachgewiesen werden. Bei der Untersuchung des liederlichen Burschen ergab sich, dass derselbe an acuter Gonorrhoe erkrankt war.

Albrecht.

Ueber gonorrhoische Erkrankung der Mundschleimhaut bei Neugeborenen. Von Prof. Dohrn (Königsberg). Ref. der Wiener med. Blätter. 25. 1891.

In der Sitzung der 4. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie zu Bonn (Mai 1891) berichtete Dohrn über eine auf seiner Klinik beobachtete Erkrankung der Mundschleimhaut von Neugeborenen solcher Mütter, die an ausgeprägter Gonorrhoe litten. Die Erkrankung wurde in naturgetreuen Bildern demonstrirt, eine Beschreibung derselben fehlt im vorliegenden Referate.

Nachgewiesen wurden an den erodirten Partien durch die Interstitien der Zellen in die Tiefe gedrungene Gonokokken durch Färbung



und Züchtungsversuche (Fraenkel). Die Erkrankung schwand spontan nach 9 Wochen. Das Allgemeinbefinden war nicht alterirt. 5 Beobachtungen.
Eisenschitz.

Ueber den Retropharyngealabscess. Vortrag von A. Sokoloff, aus der Section für Pädiatrie des IV. Congresses der Gesellschaft russ. Aerzte zum Gedächtniss an Pirogoff. Referat der Med. Obosr. XXXV Nr. 2. 1891.

Verf. schliesst sich der 1842 von Verneuil aufgestellten Theorie an, dass der typische, sogenannte idiopathische Retropharyngealabscess eine suppurative Entzündung der retropharyngealen Lymphdrüsen darstellt. Als Beweis sieht er die stets vorhandene Schwellung der tiefen Halslymphdrüsen an, welche ev. auch vereitern können. Als ätiologisches Moment sieht Verf. alle verschiedenen Arten der Pharyngitis an, von denen aus die Infection sowohl der Halsdrüsen als auch der Rachentonsille ausgeht. Der grösste Theil der Patienten (ca. $^3/_4$) ist weniger als ein Jahr alt, nach dem 4. Lebensjahre findet sich diese Erkrankung überhaupt nicht mehr. Diese Thatsache erklärt sich durch das Atrophiren der tieferen Retropharyngealdrüsen, welches zwischen dem 3. und 5. Jahre stattfindet. Schliesslich erklärt sich Verf. gegen die Eröffnung des Abscesses mit dem Scalpell, sowie gegen die üblichen stechenden Instrumente, nach deren Anwendung häufige Recidive vorkommen, und empfiehlt ein eigenes Pharyngotom, in Form eines kleinen Messers. In den Fällen, wo der Abscess vom Munde aus schwer zu erreichen ist und wo er ev. nach aussen durchzubrechen droht, empfiehlt Verf. die Eröffnung von aussen, wie sie von St. Germain, Bokai sen., Verf. und Burkhardt ausgeführt wurde. Anschliessend hieran macht Verf. auf eine, wohl noch nicht beschriebene, Erkrankung aufmerksam, nämlich die Tuberculose der Retropharyngealdrüsen. Die Symptome können denen des Abscesses ähnlich sein, aber die Dauer ist eine längere und die operative Behandlung erfolglos.

In der Discussion erklärt L. Alexandroff ein sogenanntes Pharyngotom für überflüssig; ebenso Tschernoff die Eröffnung des Abscesses von aussen, worin er mit Bokai jun. übereinstimmt. A. Kissel macht auf die sehr verschiedene Grösse der normalen Lymphdrüsen aufmerksam, die leicht Schwellungen vortäuschen.
Lange.

Ueber die operative Entfernung der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum. Vortrag von S. v. Stein, gehalten im Verein russ. Aerzte in Moskau. Sitzung vom 8. Februar 1891. Referat der Medic. Obosr. XXXV. Nr. 7. 1891.

Die Hyperplasien der Rachentonsille sind bei Kindern relativ häufig. Die kranken Kinder athmen mit offnem Munde, die Lider sind gedunsen, die Augen werden zusammengekniffen. Die Sprache ist undeutlich. Häufig sind gleichzeitige Ohrenentzündungen. Im Schlafe schnarchen die Patienten stark und wachen öfters auf. Klagen über Schmerzen in der Stirn, in Hals und Nacken. Oft wurde Gedächtnissschwäche und Unvermögen zur geistigen Arbeit constatirt, wahrscheinlich bedingt durch verhinderten Abfluss von Lymphe aus dem Gehirn. Zuweilen wird der Gesichtsausdruck nach Entfernung dieser Tonsille deutlich intelligenter. Bei Complication mit Ohrenleiden empfiehlt Redner mit der Operation zu warten, da die Ohrenaffection sich leicht daraufhin verschlimmert. Falls chronischer Schnupfen besteht, sollen vorher die unteren Muscheln cauterisirt werden, um eine Blutung derselben bei der Operation zu vermeiden. Nach Hinweis auf die Mangelhaftigkeit



der üblichen Instrumente demonstrirt der Vortragende die Vorzüge des von ihm benutzten zangenförmigen Instrumentes. Der Erfinder ist ihm unbekannt, und lernte er es zufällig in Paris kennen. Mit demselben sind alle Stellen erreichbar, eine Verletzung der Tuba Eustachii aber unmöglich.

Als ätiologisches Moment nennt Verf. die verschiedenen Infectionskrankheiten. Hierzu betont Dr. Uspenskij die Häufigkeit der Affection bei Tuberculösen. Lange.

Ein durch Tracheotomie geheilter Fall von Lymphadenitis retropharyngealis. Von Dr. Bókai. Pester med. chirur. Presse 43. 1890.

Bei einem 8 monatlichen Kinde traten Suffocationserscheinungen, bedingt durch eine retropharyngeale Adenitis, auf, aus welcher kein Eiter entleert werden konnte und auch später keine Eiterung eintrat, sodass das Kind nur durch die Tracheotomie erhalten werden konnte. Am 4. Tage nach der letztern konnte die Canüle entfernt werden.

Die Lymphadenitis in diesem Falle war bedingt durch eine Otitis acuta med. suppurativa. Eisenschitz.

Knöcherne Hervorwölbung an der hintern Rachenwand. Von Heymann, Zadek, Henoch. Berliner klin. Wochenschrift 76. 1890.

In der Sitzung der Berliner medic. Gesellschaft vom 29. Oktober 1890 berichtete Zadek über eine Analogie zu einem Falle von knöcherner Hervorwölbung der hintern Rachenwand, welchen Heymann 8 Tage vorher vorgestellt hatte.

Im letztern Falle war der Standort der Hervorwölbung der 3., im Falle von Zadek der 4. und 5. Halswirbel, im Falle von H. entsprach der Vorwölbung auf der Rückseite des Halses eine Einsenkung, im Falle Z. ein Gibbus.

Die beiden Fälle wiesen noch andere Unterschiede aur. Der Fall von H. war wahrscheinlich intrauterin entstanden, machte keinerlei Beschwerden und war abgerundet, der von Z. war zugespitzt, erst im 16. Lebensjahre entstanden, unter den Erscheinungen von Spondylitis: Schmerz, Bewegungshemmung, motorische und sensorische Störungen.

Henoch knüpft an diese Fälle die Bemerkung, er habe vor Jahren bei einem 2—3 Monate alten Kinde, das nicht ordentlich schlucken konnte, in der Gegend des Epistropheus eine bohnengrosse, harte, rundliche, in der Mitte leistenartig zugeschärfte Geschwulst gefunden und diese Beobachtung, dadurch aufmerksam geworden, wiederholt machen können, ohne dass in der Mehrzahl der Fälle irgend welche Beschwerden vorgelegen wären.

H. lässt die Möglichkeit offen, dass bei der Verschmelzung der 2 Knochenkerne, aus denen der Wirbelkörper des Epistropheus und des proc. odontoïd. bestehen, eine abnorme Wucherung des Knorpels und Knochens an der Verschmelzungsstelle sich entwickeln könne.

Eisenschitz.

Some remarks on the anomalies of the uvula, with special reference to double uvula. By John N. Mackenzie. The Johns Hopkins Hospital Reports. Vol. II. Nr. 1. 1890.

Die Uvula kann mitunter angeborener Weise fehlen. Da unter den Thieren nur der Affe eine Uvula besitzt, alle anderen Classen nicht, so kann ein solcher Umstand als Atavismus aufgefasst werden. Der Verfasser beschäftigt sich hauptsächlich mit den verschiedenen Formen der doppelten Uvula und unterscheidet 5 verschiedene Varietäten, welche er beobachtet hat:



1) Es finden sich 2 ganz getrennte und wohl ausgebildete Uvulae, an jeder Seite der Medianlinie des weichen Gaumens hängend.

2) Keine centrale Uvula findet sich vor, dafür finden sich 2 laterale, direct über den Tonsillen hängende.

3) Eine einzige laterale Uvula, von der Medianlinie schief nach auswärts gerichtet, und an der correspondirenden anderen Seite des Gaumens findet sich nur ein Rudiment, ein Zapfen, welcher sie andeutet.

4) Zwei centrale Uvulae sind hier, die nur an der Insertionsstelle mit einander verwachsen sind, sonst isolirt herabhängen.

5) Hier geht die Verwachsung eine Strecke weit nach abwärts und erst hier trennen sich die beiden Uvulae.

Der Autor versucht nun, zurückgreifend auf die Entwickelung des harten und weichen Gaumens, diese Bildungsanomalien dem Verständnisse näher zu rücken. Bei der Bedeutung, welche ein wohlgebildeter Gaumen und eine richtig entwickelte und situirte Uvula für die Bildung der Sprache und für den Schluckact haben, sind diese Anomalien gewiss werth, gekannt und berücksichtigt zu werden. Loos.

Oesophagotomie zur Entfernung von Fremdkörpern bei Kindern. Vortrag von L. Alexandroff, gehalten im Verein russischer Aerzte in Moskau, 29. III. 1891. Referat der Med. Obosr. XXXV. Nr. 8. 1891.

Fremdkörper finden sich im Kindesalter häufiger in der Speiseröhre als in der Trachea. Im St Olga-Krankenhause zu Moskau kamen innerhalb 3 Jahren unter 44 000 Kranken 56 Fälle von Fremdkörpern des Oesophagus und nur 4 der Trachea zur Beobachtung. In einem Falle konnte bei einem 14 monatlichen Kinde ein $1^1/_2$ cm langer Knochensplitter noch nach 4 Tagen extrahirt werden. Meist bleiben die Fremdkörper im oberen Drittel des Oesophagus stecken. — Im folgenden Falle sah Verf. sich zur Oesophagotomie genöthigt. Am 22. XI. 1890 kam ein $1^3/_4$ jähriges Kind in Behandlung, das 2 Tage vorher einen Knopf verschluckt hatte. Feste Speisen verursachen Erbrechen, während flüssige leicht geschluckt werden. Mässig genährtes Kind. Mit der Sonde ist in 12 cm Entfernung von den Schneidezähnen ein Widerstand zu fühlen. Mehrere Versuche, den Fremdkörper per os zu entfernen, erfolglos. Am 24. XI. und 26. XI. wurden die Versuche ohne Erfolg wiederholt. Den 27. XI., am 7. Tage nach dem Verschlucken des Knopfes, wurde operirt. Chloroformnarcose; Incision am linken M. sternocleidomast.; es wurde bei minimaler Blutung ein 22 mm im Durchmesser habender Knopf gefühlt und entfernt. Die Schleimhaut ist geschwürig zerfallen, die Wand des Oesophagus verdünnt. Auswaschung der Wunde mit Sol. acid. bor. und Naht. Die Oesophaguswand war so spröde, dass die Naht derselben nicht gelang. Einführung eines Drains, durch welchen Milch eingeführt wird.

28. XI. Entfernung des Drains; Patient schluckt frei, wobei wenig aus der Wunde herauskommt. Ausspülung der Wunde, Jodoform. Temp. 38,2°. — 29. XI. Temp. 37,3°.

30. XI. Beim Schlucken kommen viel Speisen in die Wunde.

1. XII. Weigerung zu schlucken; Sondenernährung.

3. XII. hat sich die Wunde gereinigt.

21. XII. Narbenbildung vollendet.

25. XII. Geheilt entlassen.

Im Allgemeinen erreicht die Sterblichkeit bei der Oesophagotomie 27%; meist tritt sie infolge von Phlegmone auf. Im ersten Lebensjahre wurde sie einmal, im zweiten viermal, im 3. fünfmal ausgeführt.



Davon einmal bei einem 11 monatlichen Kinde mit letalem Ausgang. — In Russland wurde diese Operation bisher nur zweimal ausgeführt; das erste Mal von Lissenkoff 1882, das zweite im referirten Fall. Lange.

Fremdkörper im Oesophagus bei einem Säuglinge. Von Dr. Römniciano, Chirurg am Kinderspital in Bukarest. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Juliheft 1890.

Der 11 Monate alte, kräftig gebaute Knabe N. G. wurde ins Kinderspital gebracht mit der Angabe, dass er am Abend zuvor ein Stück Weissblech verschluckt habe. Mehrere Nachbarsfrauen hätten versucht, dasselbe zu entfernen, doch ohne Erfolg, und die Athmung des Kindes sei von Stunde zu Stunde beängstigender geworden. Es habe seit 18 Stunden nicht mehr die Brust genommen.

Das Kind war bei der Aufnahme der Erstickung nahe, hustete fortwährend, wobei blutiger Schleim entleert wurde, und schrie fürchterlich. Nachdem dasselbe in die richtige Lage gebracht und darin durch Assistenz erhalten wurde, sperrte Verfasser die Kiefer auseinander und führte den gut desinficirten Zeigefinger tastend in den Rachen. In der That sass der Fremdkörper im Eingang des Oesophagus in dessen hinterer Wand eingekeilt, derselbe contrahirte sich aber dermaassen über dem tastenden Finger, dass der Fremdkörper nicht von der Stelle bewegt werden konnte. Mehrere ähnliche Versuche hatten dasselbe Resultat und vermehrten die bereits bestehende Erstickungsgefahr. Es wurde daher den Eltern die Oesophagotomie vorgeschlagen. Während die Assistenten die hiezu nöthigen Vorbereitungen trafen, versuchte Verfasser noch ein letztes Mal die Entfernung vom Rachen aus und nun gelang ihm, denselben mit einer krummen Fasszange zu ergreifen. Der tastende Finger wurde jetzt unter den Fremdkörper geschoben und es gelang die Extraction. Es war derselbe ein dreieckiges, 5 cm breites und 3 cm langes Stück Weissblech mit scharfen Ecken. Nachfolgende Desinfection der Mundhöhle und des Rachens. Sofort liessen nun die Erstickungserscheinungen nach und das Kind beruhigte sich. Abends konnte es bereits wieder die Brust nehmen. Kein Fieber. Nach siebentägiger Ueberwachung wurde es entlassen. Albrecht.

Zur Casuistik der Fremdkörperverschluckung. Von Dr. Fr. Schmolka. Prager med. W. 16. 1890.

Ein 1½ Jahre altes Kind verschluckt einen 2—2½″ langen Drahtstift mit stumpf geschlagener Spitze, geräth in einen Zustand hochgradigster Dyspnoe und Cyanose. Bei manueller Untersuchung weder im Larynx noch im Pharynx etwas zu tasten. Die Untersuchung mit der Schlundsonde ergiebt ein negatives Resultat. Während der Untersuchung hört das Athmen auf, es wird sofort die Tracheotomie gemacht. Der Fremdkörper kommt nicht zum Vorschein, durch die Canüle athmet das Kind ganz gut, aber erst der 3. Versuch, die Canüle wieder zu entfernen, 23 Tage nach dem Verschlucken, gelingt, und das Kind befindet sich einige Tage später ganz wohl.

Der Drahtstift ist weder durch Erbrechen noch mit den Fäces abgegangen. Wo er geblieben ist, weiss Dr. Schm. nicht, er meint, die Dyspnoe sei Folge einer Verletzung der hintern Rachenwand gewesen und der Nagel durch Verwachsungen an die Darmwand irgendwo fixirt.

Eisenschitz.

A Study of some of the Bakteria found in the faeces of infants affected with Summer Diarrhoea (Second communication). By William D. Booker. Transactions of the American Pediatric Society 1889.

Die vorliegende Studie ist die Fortsetzung der schon früher besprochenen Untersuchungen über die in faeces erkrankter Säuglinge



vorkommenden Bakterienarten. Verf. hat im Sommer 1888 14 weitere Fälle, 4 Cholera infantum, 7 katarrhalische Enteritiden und 3 Dysenterien, in gleicher Weise eingehend bakteriologisch untersucht. Da die Lufttemperatur zu hoch für Gelatine war, kamen meist Agarplatten zur Verwendung. Die Resultate waren ähnlich den früheren.

Es wurden im Ganzen 19 Arten isolirt, sämmtlich der Stäbchenform angehörig; 4 davon sind schon bekannt: nämlich Bacterium lactis aërogenes, Bacterium coli commune, Proteus vulgaris (Hauser) und der in seiner ersten Mittheilung beschriebene Bacillus A.

Ausserdem wurden 15 neue Arten, die meisten jedoch nur in einem oder zwei Fällen, gefunden. Die genaue morphologische und biologische Beschreibung dieser mit a—s bezeichneten Species ist im Original einzusehen. Darunter ist einer, Bacillus a, der dem Bacillus Proteus, sieben, die Bacillen d, e, f, g, h, k, m, welche dem Bacterium coli commune sehr ähnlich sich verhalten und nur durch geringfügige Merkmale, durch differentes Wachsthum auf Milch, saurer oder Zuckergelatine sich von diesen unterscheiden. Bacillus c verhält sich wie Bacterium lactis aërogenes mit dem Unterschiede, dass er die Milch nicht coagulirt.

In allen untersuchten Fällen waren nur das Bacterium lactis aërogenes und coli commune vorhanden; die übrigen Arten wechselten nicht nur untereinander, sondern auch insofern, als im verflossenen Sommer andere als in diesem gefunden wurden. Eine gewisse Constanz ergab sich nur insofern, als bei den stürmisch verlaufenden Cholera infantum-Fällen, deren er mit Hinzurechnung einiger im Sommer 1889 untersuchten Fälle bis jetzt 18 bakteriologisch analysirt hat, in 15 derselben die morphologisch und biologisch scharf charakterisirte Gruppe der Proteusarten in einer oder mehreren Species gefunden wurde. Dieselben besitzen die Fähigkeit, Eiweisskörper rasch und energisch zu zersetzen, sind facultativ anaërob und regelmässige Begleiter der in der Natur ablaufenden Fäulnissprocesse. Sie äussern überdies, wie auch Verf. nachgewiesen, toxische Wirkungen auf den Thierkörper. Bouillonculturen in die Vene von Kaninchen eingespritzt tödten die Thiere in wenigen Stunden unter den Erscheinungen des Sopors, Collapses und Convulsionen. In einigen Fällen traten auch Diarrhöen auf. Wurde nach der Methode von Sanders-Ezn eine Cultur der Bakterien im Salzwasserbade in das Duodenum eingespritzt, so kam es zu einer deutlichen Steigerung der Peristaltik. Junge Thiere, die mit Culturen gefüttert wurden, starben nach kurzer Zeit, manchmal unter Auftreten von Diarrhöen.

In Rücksicht darauf, dass diese Bakterien im normalen Milchkoth fehlen, dagegen in der grössten Zahl der Cholera infantum-Fälle vorhanden waren, dass die erkrankten Kinder ähnliche Erscheinungen wie die inficirten Thiere nämlich: Schläfrigkeit, Stupor, Collaps, Abmagerung, häufig Erbrechen und Diarrhöen mit Abgang dünnflüssiger, oft ätzender Stühle zeigten, erscheint es wohl berechtigt, die von diesen Bakterien producirten toxischen Stoffe als Ursache der schweren nervösen Erscheinungen, die im Verlaufe der Cholera infantum auftreten, zu vermuthen. Jedoch will Verf. aus der geringen Zahl der untersuchten Fälle noch keine sicheren Schlüsse ziehen. Den von Lesage beschriebenen Bacillus der grünen Diarrhöe hat auch B. trotz der Untersuchung zahlreicher grüngefärbter Stühle nicht auffinden können. Escherich.

Ueber Cholera infantum. Von Adolf Baginsky. Archiv für Kinderheilkunde. Bd. XII Heft 1 und 2. 1890.

Die sehr umfangreiche Abhandlung zerfällt in 5 Abschnitte.

I. Allgemeine Aetiologie. Es werden nochmals die epidemiologischen Erfahrungen zusammengestellt, wonach die Cholera infantum zur Zeit



der hohen Lufttemperaturen und vorzugsweise bei künstlich genährten Kindern auftritt und demnach wahrscheinlich durch einen intensiven Fäulnissprocess im Darme veranlasst ist.

II. Bakteriologische Befunde. Die bakteriologische Untersuchung der Fäces wurde in 23 mit Collaps einhergehenden Brechdurchfällen mittels des gewöhnlichen Gelatineplattenverfahrens vorgenommen. Es wurden in allen Fällen die obligaten Milchkothbakterien Bacterium lactis aërogenes und Bacterium coli in vielen Fällen ausschliesslich, stets in überwiegender Zahl, daneben inconstant und in geringer Zahl noch andere Arten: 4 verflüssigende Bacillen, 3 verflüssigende, 1 festlassender Coccus, 3 Hefen gefunden. Form und Wachsthum derselben auf den verschiedenen Nährböden ist im Original nachzusehen. Ausserdem werden noch einige andere in den Fäces dyspeptischer Kinder gefundene Arten: der Bacillus erythrosporus proteolyticus, das Grotenfeldt'sche Bacterium der rothen Milch etc. isolirt. Die bei Cholera infantum gefundenen Bacillenarten sind: zwei weisse verflüssigende Arten, wahrscheinlich identisch mit denen, welche er in einer früheren Arbeit als die wahrscheinlichen Erreger der Krankheit bezeichnet hat, der Hauser'sche Proteus und der ebenfalls schon bekannte grün fluorescirende verflüssigende Bacillus. Keiner der neugefundenen Arten kommen pathogene Eigenschaften für Thiere zu. Verf. glaubt durch diese Befunde, die im Vergleich mit der im mikroskopischen Bilde zu Tage tretenden Mannigfaltigkeit der Formen doch als recht unbefriedigende bezeichnet werden müssen, auch auf bakteriologischem Wege den Nachweis geliefert zu haben, dass die Cholera infantum nicht durch specifische Mikroorganismen hervorgerufen sei, sondern eine echte saprogene Krankheit vorstelle.

III. Zur Biologie der saprogenen Bakterien. Chemische Untersuchungen. Die zum Theil gemeinsam mit Dr. Stadthagen angestellten, noch nicht abgeschlossenen Versuche ergaben, dass sowohl die oben erwähnten verflüssigenden Bacillenarten als das in diarrhöischen Fäces enthaltene Bakteriengemenge auf sterilisirtes Fleisch verimpft durch Zersetzung der Eiweisskörper giftige peptonartige Körper und bei längerer Dauer des Versuches die gewöhnlichen Producte der Eiweissfäulniss: Indol, Phenol, schliesslich Ammoniak liefern, welch' letzterem gleichfalls toxische Wirkungen für den Organismus zukommen. Die Gesammtheit dieser gebildeten Stoffe, aus dem Darmcanal in die Lymph- und Blutbahnen resorbirt, ist es, welcher die schweren klinischen Symptome der Cholera infantum ihre Entstehung verdanken. Die diese Zersetzungen verursachenden Keime brauchen durchaus nicht immer und überall dieselben zu sein und werden dennoch die gleichen Producte und die gleichen klinischen Erscheinungen hervorrufen können. Begünstigend gerade für das Auftreten derselben bei der jüngsten Altersclasse ist die Art der Ernährung (mit der zur Zersetzung so sehr geneigten Milch, worauf Ref. schon früher in nachdrücklicher Weise hingewiesen hat), die mangelhaften physiologischen Leistungen des Darmtractus, die zur Kothverhaltung disponirende Länge und Lagerung des Colons.

IV. Zur klinischen Pathologie der Cholera infantum. Das Choleratyphoid. Im Verlaufe der Cholera wurde in vereinzelten Fällen ein Exanthem in Form kleinfleckiger, hellrosafarbener Efflorescenzen zunächst an den Extremitäten, sowie ein dem Erythema multiforme ähnliches beobachtet. Als Folgezustand derselben hat B. mehrfach das Choleratyphoid gesehen, worunter er einen mit Fieber, Apathie, katarrhalischen Erkrankungen des Respirationstractus, Albuminurie, Soor, schleimig-

eiterigen Stühlen etc. einhergehenden Zustand versteht, dem die Kinder gewöhnlich erliegen. Die Section zeigt in Niere, Lunge, Pleura die entsprechenden Organveränderungen, Milz klein, Hirn hyperämisch, im Darm blasse geschwellte Schleimhaut, Ausfall, stellenweise Verschwärung der Follikel; dagegen fehlen nekrotische und diphtheritische Veränderungen der Darmwand.

V. Therapie. Bei schweren Fällen absolute Entziehung der Nahrung durch volle 24 Stunden; dagegen reichlich Getränk und Excitantien; keine Opiate, keine Adstringentien. Magen- und Darmspülung ist bei Collapserscheinungen zu meiden: von subcutanen Kochsalzinfusionen hat er nicht die erwarteten Erfolge gesehen. Escherich.

Ueber das Wesen und die Behandlung der Cholera infantum. Von Prof. Alois Epstein. Pädiatrische Arbeiten. Festschrift, herausgegeben von A. Baginsky. Berlin 1890.

Der Verf., dessen Arbeiten wir bisher schon den grössten Theil Desjenigen verdanken, was wir über die endemischen Brechdurchfälle in geschlossenen Anstalten wissen, nimmt hier Gelegenheit, seine Erfahrungen über diese für die Auffassung der infectiösen Darmerkrankungen, überhaupt Erkrankung zusammenfassend, niederzulegen und gleichzeitig ihr Verhältniss zur Cholera infantum im Allgemeinen zu erörtern. Diese Anstaltsendemien unterscheiden sich bekanntlich von den gewöhnlichen Sommerdiarrhöen dadurch, dass sie ausschliesslich bei an der Brust genährten Kindern der ersten Lebensmonate und in der kühlen Jahreszeit, Winter und Frühjahr, sich einstellen. Nicht alle unter diesen Verhältnissen vorkommenden Verdauungsstörungen gehören in diese Gruppe. Es sind einmal die gewöhnlichen Gährungsdyspepsien und dann die im Verlauf septischer Processe auftretenden Durchfälle auszuscheiden, was namentlich bei den letzteren manchmal nur schwer oder gar nicht möglich ist, da septische Erkrankungen bei Kindern der ersten Lebenswochen unter dem Bilde der acuten Gastro-enteritis ihren einzigen Ausdruck finden können. Bei den primär infectiösen Darmkatarrhen stellen sich, ohne dass die Durchfälle eine besondere Höhe erreichen, frühzeitig schwere Allgemeinerscheinungen ein, die im Verlauf weniger Stunden bis Tage zum Tode führen können. Bei älteren Säuglingen werden anhaltende Fiebertemperaturen, bei jüngeren von Anfang an subnormale gefunden. Milzschwellung ist nur in acut verlaufenden Fällen vorhanden. Der Harn ist mit Eintritt der Durchfälle an Menge stark vermindert und in der Regel eiweisshaltig. Im Sediment werden gekörnte, seltener hyaline Cylinder, Eiterzellen und Nierenepithelien gefunden. Die Niere zeigt parenchymatöse Degeneration der Nierenepithelien und Desquamation derselben. An nervösen Erscheinungen findet man: einen eigenthümlichen gellenden Schrei, Unfähigkeit zu saugen, Unruhe und Jactationen, die später in einen spastischen Zustand übergehen, Dyspnoe, dann erst die bekannten Collapssymptome. E. glaubt, dass es sich um encephalitische Veränderungen, vielleicht embolischer Natur, handelt. Auch andere Erscheinungen: Hauthämorrhagien, die tiefen kraterförmigen Geschwüre an den Fersen u. A. führt er auf embolische Vorgänge zurück. Eine häufige und bisher noch nicht gekannte Complication der Erkrankung ist die Otitis media. Im Ganzen hält er das Symptombild für überaus ähnlich demjenigen der Cholera asiatica und schliesst daraus, das dasselbe ätiologisch von den durch einfache Fäulnissintoxication entstandenen Sommerbrechdurchfällen verschieden, durch einen specifischen Krankheiterreger verursacht sei.

Die Behandlung des Brechdurchfalles beginnt E. stets mit Aussetzen der Milchnahrung und verabreicht, um das Wasserbedürfniss des Kindes



zu befriedigen, Eiweisswasser, bei älteren Säuglingen dünnes Eichelcacaowasser, dem später Milch zugesetzt wird. Die Magenspülung wird bei Cholera infantum sofort im Beginn vorgenommen, um die im Magen etwa noch zurückgebliebenen Nahrungsreste, welche die Ursache der Erkrankung (auch bei der infectiösen Form? Ref.) sein können, zu entfernen. Bei dieser Gelegenheit widmet Verf. der vom Ref. angegebenen Modification des Spülapparates einige abfällige Bemerkungen, auf die Ref. an anderer Stelle zurückkommen wird. Medicamentös verwendet er am liebsten die Magnesia benzoica (1—2 : 100). Vor allzu freigebigem Gebrauche starken Weines bei Kindern warnt er; es tritt alsbald eine Alkoholintoxication ein, welche Aehnlichkeit hat mit den Erscheinungen der Cholera. Namentlich bei aufgeregten Kindern ist davor zu warnen und statt dessen Chloralhydrat oder andere Schlafmittel zu geben. Bei Eintritt des Collapses die übliche excitirende Behandlung.

Im verflossenen Sommer (1889) hat E. auch die subcutane Infusion alkalischer Kochsalzlösung in 25 schweren Fällen und in einem Stadium in Anwendung gezogen, wo bereits die Hoffnung auf Erhaltung des Lebens eine sehr geringe war. Von diesen Kindern starben nur 8, die anderen konnten geheilt entlassen werden: ein Erfolg, der als ein entschieden günstiger bezeichnet werden muss. Die Injection wurde an der seitlichen oder Rückengegend mittels einer 10 g fassenden Spritze vorgenommen und 1—3 mal täglich wiederholt. Unmittelbar darnach war stets der Gesichtsausdruck lebhafter, die Kinder schlugen die Augen auf und nahmen wieder Nahrung. Um den Effect auf die Zusammensetzung des Blutes zu constatiren, wurden Blutkörperchenzählungen und Hämoglobinbestimmungen vorgenommen. Es ergab sich, dass die im Anfang in Folge der Eindickung abnorm hohe Zahl von Blutkörperchen im Laufe von $^3/_4$ Stunden eine erhebliche Verminderung um ca. 1 Million im Cubikmillimeter und der b.-Gehalt eine ebensolche um 10 % erfuhr. Diese recht erhebliche Verdünnung des Blutes kann natürlich nicht der Einführung der geringen Flüssigkeitsmenge zugeschrieben, sondern es muss angenommen werden, dass die Cl Na Injection das Blut zu einer weiteren Anziehung des Wassers aus den Geweben befähigt. Eine dauernde Wirkung kann nur dadurch erreicht werden, dass es unter dem Einfluss der durch die Injection angereizten Nahrungsaufnahme gelingt, durch Flüssigkeitszufuhr den Geweben den Säfteverlust wieder zu ersetzen. Nach zwei Stunden ist im Blut wieder der gleiche Gehalt an Blutkörperchen und Hämoglobin erreicht. **Escherich.**

Summer Complaint. By W. S. Christopher. Archives of Pediatrics. May 1890.

Unter diesem Namen versteht Verf. alle durch abnorme Gährungsvorgänge im Darmcanal des Säuglings hervorgerufenen Erkrankungen, die mit Fäulnissvorgängen einhergehende Obstipation nicht ausgenommen. Das wichtigste Symptom derselben sind die Stühle und an diesen wieder die Art der Gährung, welche er nach dem Geruche in saure und putride eintheilt, ebenso wie Referent in saure und alkalische. Auch die Entstehung derselben durch Zersetzung von Kohlehydraten resp. von Eiweiss und die Bekämpfung dieser Gährungen durch Entziehung resp. Zugabe von Kohlehydraten werden ganz in der Weise geschildert wie dies vom Referenten geschehen, ohne dass Verf. dieser ihm bekannten Arbeit Erwähnung thut. Die damit erzielten Erfolge waren sehr prompte. In „mehreren hundert Fällen“ hat Verf. durch Verabreichung von stärkehaltiger Nahrung binnen 24—48 Stunden Verschwinden der vorher fötiden Entleerungen und der bedenklichen Symptome gesehen, gleichviel ob



der Stuhl diarrhöisch oder dysenterisch war, ob es sich um ein Kind oder einen Erwachsenen handelte. Bei saurer Gährung wird Eiweissnahrung gegeben, Milch unter allen Umständen ausgesetzt. Diese Gährungsvorgänge resp. die von den Bakterien erzeugten Toxine sind der Anfang und das Wesentliche der Erkrankung; die anatomischen Veränderungen sind erst die Folge und um so hochgradiger, je länger die Erkrankung gedauert. Sie sind es, welche die Heilung solcher Fälle durch einfachen Diätwechsel verhindern. Escherich.

Des relations du choléra asiatique et du choléra infantile. Von Lesage. Gazette des hopitaux Nr. 96. 1890.

Die Cholera infantum, charakterisirt durch Kühle der Haut bei normaler Temperatur und durch Abgang einer sehr grossen Zahl wässeriger Stühle, wird nach Lesage durch einen Mikroorganismus hervorgerufen. Dieser Mikrobe sondere ein alkalisches und toxisches Product ab, genau wie der Koch'sche Kommabacillus der Cholera asiatica. Die mit dem Mikroben an Thieren vorgenommenen Impfversuche ergaben die Symptome und typischen Darmveränderungen der Cholera. Fritzsche.

Summer diarrhoea in infants: being an analysis of the cases freated at the sea-shore home during the summers of 1887, 1888 and 1889. By Charles W. Townsend. Archives of Pediatrics.

Es wurden im Ganzen 236 Fälle behandelt, worunter 11 Fälle von Cholera infantum mit 7 Todesfällen. Die Bemerkungen über Verlauf und Behandlung bieten nichts Neues. Der Gewichtsverlust betrug bei den schweren Fällen im Durchschnitt 40,6 g pro die. Escherich.

Ueber Cholera infantum. Von Dr. Lesage. Semaine médicale vom 9. April 1890 und Journal de Médecine de Bruxelles vom 20. Mai 1890.

Verf. hat im Dünndarminhalt von an Cholera infantum erkrankten Kindern einen Bacillus entdeckt, den er für diese Krankheit specifisch hält. Seine Culturen in Nährbouillon oder Nährgelatine entwickeln einen eigenthümlichen, nach Hagedornblüthe riechenden Geruch, welcher Monate lang anhält. Er wächst am besten bei 38° Celsius. Die hiermit vorgenommenen Uebertragungen producirten Durchfälle und das charakteristische algide Stadium, dann Tod. Der Pilz kann aus den Muskeln, dem Urin und dem Lebersafte gezüchtet werden.

Albrecht.

Fall von intermittirendem blutigem Durchfall. Von E. Tschlenoff. Bolnitschn. Gas. Botkina Nr. 10. 1891.

Patient ist ein 10jähriges Kind. Hat die ersten Lebensjahre in einer Malariagegend verlebt, ohne je daran gelitten zu haben. Im 3. Jahre machte Patient eine schwere, langwierige Dysenterie durch, die aber keinerlei Folgen hinterliess. Sonst hat er keinerlei schwerere Krankheiten durchgemacht. Die gegenwärtige Erkrankung begann am 8. Juni 1890, in den zwei ersten Tagen 4—5 schmerzlose Ausleerungen. Am 3. Tage steigerte sich die Anzahl der nunmehr hauptsächlich aus Schleim und Blut bestehenden Entleerungen auf 20; dabei Leibschmerzen und Tenesmus. Am 11. Juni Hinzuziehung des Verfassers.

Stat. praes. Kräftiges, gut entwickeltes Kind. Respirations- und Circulationssystem normal. Die Zunge ist belegt, foetor ex ore, Appetit herabgesetzt, Durstgefühl mässig erhöht. Leib nicht aufgetrieben, giebt tympanitischen Percussionsschall; starke Schmerzen in der linken Ileo-

coecalgegend, entsprechend dem Colon desc. und S rom. Circa 20 Ausleerungen täglich. Die einzelnen Stühle von geringer Menge bestehen aus Schleim und Blut. Die Defäcation ist von heftigen Schmerzen begleitet. Leber und Milz nicht palpabel. Harnlassen wenig schmerzhaft. Harn normal. Keine nervösen Symptome. Schlaf gut, nur durch die Ausleerungen unterbrochen. Verordnung von Ol. ricin., später Emuls. amygd. mit Opium, feuchtwarme Umschläge, Suppositorien von Tannin mit Opium; strenge Diät.

12.—15. Juni. Trotz hoher Darmausspülungen mit Natr. salic., Calomel innerlich, Ausspülungen mit Plumb. acet., Suppositorien von Jodoform mit Jod, intern Magist. Bism. + Opium steigert sich die Anzahl der Ausleerungen auf 30—40 pro die. Temperatur bisher normal.

16. Juni. 25 Ausleerungen, Abends geringer Schüttelfrost. Temp. = 39,0°. Objectiv keinerlei Veränderung.

17.—18. Juni. Circa 20 Ausleerungen, geringerer Tenesmus, Abends geringe Schüttelfröste. Abendtemperaturen 38,6° und 39,2°. Milz nicht fühlbar.

19. Juni. Temperatur normal. Subjectiv wohler; ca. 15 Ausleerungen mit Beimischung normaler Kothmengen.

20. Juni. Nacht ruhig, aber von 8 Uhr früh innerhalb zweier Stunden 10 Stuhlgänge, der erste mit normaler Kothbeimengung, die übrigen nur Blut und Schleim, unter heftigen Schmerzen und Tenesmus. Von 12—7 Uhr 2 Ausleerungen, von 7—8½ Uhr Abends wieder ca. 12. T. normal.

21.—22. Juni. Charakter und Häufigkeit der Stühle sowie Zeit wie am 20. Juni, stets die ganze Nacht und am Tage von 10 bis ca. 7 Uhr keine Durchfälle, T. normal. Aufmerksam geworden auf diese Periodicität gab Verfasser ausser dem Wismuth mit Opium früh 5 Uhr 0,3 Chinin. mur.

23. Juni. Morgens einmaliger Stuhlgang, normale Faeces mit wenig Schleim. Ebenso im Laufe des Tages noch 3 Ausleerungen ohne Blut und Schmerzen. Um 4 Uhr Nachmittags wieder 0,3 Chin. mur., Abends eine normale Ausleerung.

24. Juni. Weitere Chiningaben; den Tag über eine normale Ausleerung, Abends von 8—9 Uhr noch 3. Colon desc. nicht mehr schmerzhaft.

25.—26. Juni. 2mal pro die 0,18 Chinin; Abends noch 3—4 Ausleerungen.

27. Juni. Innerhalb der letzten 24 Stunden nur zwei, vollständig normale Stühle. T. normal. Subjectives Wohlbefinden gebessert; guter Appetit, Reconvalescenz.

Im Vergleich mit den Malariadurchfällen der Autoren, bes. Bohn, Jahrb. f. Kinderheilk. 1873, Bd. VI, und Filatoff, Medic. Obosr. Nr. 6, 1890, zeigt dieser Fall gewisse Verschiedenheiten. Beginnend wie eine gewöhnliche Dysenterie, complicirt er sich mit einer Art von Infection, welche nach 3 Tagen ohne bes. Therapie verschwindet, worauf die Dysenterie aber einen deutlich intermittirenden Charakter annimmt. Verf. hat öfters Complicationen von Dysenterie mit Malaria gesehen, wobei aber Chinin wohl letztere beseitigte, auf erstere aber ohne Einfluss blieb. Hier zeigt sich dagegen ein directer Uebergang einer gew. Dysenterie in eine intermittirende, die auf Chinin prompt zurückgeht.

Lange.



Ein Fall von Colica mucosa. Von Dr. J. Loos. Prager med. W. 50. 1889.

Ein 2 Jahre alter Knabe, der nie eine schwerere Krankheit durchgemacht hatte, erkrankt plötzlich und zwar giebt die Mutter an, dass er die ganze Nacht wegen Bauchschmerz geschrien habe, wiederholten Stuhldrang, aber nur einen einzigen Stuhl hatte, etwas Athmungsbeschwerden zeigte und eigenthümliche Gebilde entleert habe.

Bei der Untersuchung findet man ein 18 cm langes, 4 cm breites, aus parallel verlaufenden und vielfach verästelten und verzweigten Fäden bestehendes Gebilde. Die Fäden sind durch eine helle, homogene, durchsichtige Membran verbunden und das Ganze in wolkenartige, flottirende Membranen eingehüllt und unbrennbare Gasperlen einschliessend. Das Gebilde ist concentrisch gebaut und enthält gelbliche Pünktchen, welche aus fettähnlichen Massen, Pigment, Oxyuriseiern, verfetteten Darmepithelien und Nahrungsresten bestehen.

Die flottirenden Membranen bestehen aus granulirten Darmepithelien, vereinzelten weissen Blutkörperchen und Pilzmassen. Ferner findet man nach Behandlung mit Lugol'scher Lösung hier und da glykogenführende Rundzellen, blaugefärbte Kokken und Bacillen, Fibrinmassen und gewundene Fibrinstränge. Bei der chemischen Untersuchung: Aufquellen bei Zusatz von verdünnter Kalilauge, Niederschlag auf Zusatz von Essigsäure. Beim Kochen mit Mineralsäuren und Neutralisation mit Kalilauge wird etwas zugesetztes Kupfersulfat gelöst und beim Kochen reducirt (Mucin). Mit kohlens. Natron in der Wärme etwas löslich, die Lösung mit Natronlauge und Kupfersulfat wird roth, bei 40° mit Magensaft digerirt, theilweise Lösung, ebenso in erwärmter ca. 1%iger Salzsäure, ein Rest aber bleibt ungelöst (Fibrin und Mucin).

Im Harne grössere Mengen von Indican. Auf der Oberfläche der Faeces und in dieselben eingebettet finden sich dieselben Gebilde.

Die Membranbildung dauerte ca. 10 Tage, das Allgemeinbefinden war gut. 14 Tage später Abgang einer grösseren Menge von Ascariden. Keine Recidive. v. Jacksch findet hier im Darm einen pathologischen Vorgang von schubweiser Schleimsecretion, der Kolik bedingt und sein Analogon im sogenannten chronischen Bronchialcroup findet.

Eisenschitz.

Stomach washing in Children. By Wm. D. Booker. The John's Hopkin's Hospital Bulletin. Baltimore, July 1890.

Verf. giebt eine im Wesentlichen referirende Darstellung der Entstehung und der Technik der Magenspülung bei Kindern und der mittels derselben angestellten Untersuchungen über den Ablauf der Magenverdauung in normalen und pathologischen Zuständen. Er selbst hat in einer Anzahl von Fällen Culturen von Mageninhalt angelegt und die Wirkung des Filtrates auf Milch geprüft. Doch sind diese Versuche noch nicht abgeschlossen. Therapeutisch hat er gute Erfolge gesehen bei Erbrechen und bei Sommerdiarrhöen, bei denen gährender Inhalt im Magen war. Im einem Fall von Obstipation, der auf Darmkatarrh beruhte, wurde durch länger fortgesetzte Ausspülung des Magens Heilung erzielt.

Escherich.

Report on two years of experience in the mechanical treatment of gastro-intestinal disturbances in infants. By Seibert. Transactions of the American Pediatric Society 1889. Archives of Pediatrics March 1890.

In etwas überschwenglicher Weise bespricht S. die Erfolge der mechanischen Behandlung der Verdauungsstörungen der Kinder: Man



wasche den Magen aus und das Kind ist geheilt. Seit September 1887 hat er bei allen Fällen von Cholera infantum den Magen und den Darm, bei Darmkatarrh und chronischer Enteritis, wie sie im Verlaufe der Atrophie und des Marasmus vorkommt, den Darm, in schweren Fällen von Dyspepsie den Magen ein oder mehrere Male allein ausgespült. Es waren dies insgesammt 1404 Fälle.

Die Erfolge sind erstaunlich; so starben beispielsweise von 520 acuten Gastrointestinalkatarrhen (Cholera infantum) nur 5. Die sonstige Behandlung bestand nur in Verabreichung von schwarzem Thee, Wasser und höchstens etwas Calomel. Schlimme Zufälle beim Spülen wurden nicht beobachtet, Collaps ist keine Contraindication, im Gegentheil: je tiefer der Collaps, um so eher müssen Magen und Darm gespült werden.

In der Discussion macht Keating darauf aufmerksam, dass der Dünndarm von der Spülung nicht erreicht wird. Vielleicht gelänge dies, wenn man eine Portion des alkalischen Spülwassers im Magen zurückliesse. (Dieser Vorschlag ist vom Ref. schon vor mehreren Jahren ausgeführt, aber wieder verlassen worden. Vergl. d. J. Bd. XXVII, S. 266.) Booker hat in 2 Fällen schlimme Folgen von der Magenspülung gesehen. Er glaubt, dass ein Theil des in den Dickdarm eingegossenen Spülwassers durch antiperistaltische Bewegungen in den Dünndarm gelange. Jacobi und Caillé bestreiten dies auf Grund ihrer Erfahrung und Experimente. Escherich.

A Modification in the apparatus for lavage. By W. Beattle Nesbitt. Archives of Pediatrics September 1890.

Nachdem Seibert die Benutzung des Irrigators bei der Magenspülung empfohlen, vervollkommnet N. jetzt diese Zusammenstellung dadurch, dass er mittels einer Yförmigen Röhre noch ein Abflussrohr damit verbindet. Die Spülung kann alsdann sehr rasch und bequem durch abwechselndes Comprimiren der beiden Schläuche ausgeführt werden. (Es ist dies derselbe Apparat, mit dem Referent seine ersten 400 Magenspülungen ausgeführt und der in diesem Jahrbuch Bd. XXVI, S. 262 beschrieben ist.) Escherich.

The anti-fermentative treatement of infantile Diarrhoea. By Arthur P. Luff. The Lancet 20. Dec. 1890.

Verf. huldigt der Ansicht, dass das von Vaughan entdeckte Tyrotoxikon, das in zersetzter Milch sich bildet, die häufigste Ursache der Sommerbrechdurchfälle sei, und empfiehlt deshalb die Behandlung der Diarrhöen mit Hydrargyrum bijodatum. Dasselbe bildet mit den Ptomainen unlösliche und deshalb unschädliche Verbindungen, ist ein kräftiges, Sublimat noch übertreffendes Desinficiens und wird rasch aus dem Körper wieder ausgeschieden. In 80 Fällen von Kinderdiarrhöen, die er damit behandelt, hat es ihm sehr gute Dienste geleistet, 72 derselben heilten innerhalb 2—3 Tagen. Ausserdem lässt er nur gekochte und mit 2 Theilen Reiswasser verdünnte Milch verabreichen.

Escherich.

Die diätetische Behandlung der Verdauungsstörungen der kleinen Kinder. Von G. Rheiner. Therapeutische Monatshefte. April 1890.

Die oberflächlichen und sehr allgemein gehaltenen Ausführungen des Verf. gipfeln in dem Satze, dass noch immer bei der Behandlung der Verdauungsstörungen der Säuglinge viel zu viel Medicamente gegeben und zu wenig auf eine zweckmässige Regulirung der Diät geachtet werde. Verf. versteht darunter vorzugsweise die Verordnung von

Gersten- und Haferschleim zur Milch bei intestinaler Dyspepsie. Der erstere stillt Diarrhöen, ja kann sogar Verstopfung hervorrufen, die dann durch Haferschleimzusatz wieder behoben werden. Bei Gährungsdyspepsie des Magens hat Verf. von der Magenspülung und nachfolgender Hungerdiät (Eiweisswasser) lebensrettende Erfolge gesehen.

Escherich.

Beiträge zur Behandlung der Cholera infantum. Von Guido Rheiner. Therapeutische Monatshefte. Januar 1891.

Die Abhandlung stellt nur ein ausführliches Referat dar über das, was in den letzten Jahren betreffs der Aetiologie und Symptomatologie der bakteriellen Darmerkrankungen gearbeitet worden ist. Es werden die noch sehr rudimentären Kenntnisse über die bei diesen Erkrankungen gebildeten Toxine und die übliche Therapie besprochen. Verf. tritt warm für die Magen- und Darmspülung ein, welch' letztere er bei mehrmonatlichen Kindern in einer Menge von 200—250 g 1—2mal täglich anwendet. Merkwürdiger Weise sieht er den Heileffect derselben nicht, wie sonst angenommen wird, in der Entfernung der gährenden Massen, sondern in der Wasserzufuhr, der Verhinderung der Austrocknung der kindlichen Gewebe, wodurch eine raschere Ausscheidung der massenhaft resorbirten Ptomaine, die offenbar für die schweren Erscheinungen verantwortlich gemacht werden müssen, bewirkt wird. Escherich.

Some points in the dietetic management of Summer Complaint. By B. K. Rachford. Archives of Pediatrics. June 1890.

Die Arbeit fusst auf der Abhandlung von Christopher (S. 126) und geht ebenfalls von dem Grundgedanken aus: Bei saurer Gährung Eiweiss, bei Eiweissfäulniss (alkalischer Gährung des Ref.) Kohlehydrate zu verordnen. Der Verf. ist von diesem Grundsatze ausgehend zu Folgerungen für die Regelung der Diät gelangt, die im Wesentlichen mit den vom Ref. vorgeschlagenen übereinstimmen. Die von Christopher geübte Unterscheidung der Gährung nach dem Geruch ist nicht verwendbar, aber auch die Trennung nach der Reaction lässt, wo in verschiedenen Darmabschnitten verschiedenartige Gährungen ablaufen, im Stich. Er empfiehlt deshalb, sich an die klinischen Symptome zur Unterscheidung der Gährungen zu halten: Eiweissgährung erzeugt schwere nervöse Allgemeinerscheinungen, Fieber, Benommenheit, Convulsionen, deshalb ist, wenn diese Symptome vorhanden, kohlehydrathaltige Nahrung zu geben. Da, wo mehr die Reizerscheinungen Seitens des Darmcanals, Kolikschmerzen, Blähungen in den Vordergrund treten, ist umgekehrt Eiweiss zu verabreichen. In praxi gestaltet sich die Durchführung in der Art, dass in jedem Falle die Milch sofort weggelassen und eventuell nach einem Abführungsmittel zunächst eine indifferente Nahrung, Fleischbrühe, Whiskey, in chronischen Fällen auch Rahm, Rollgerstenwasser verordnet wird. Erst nachdem diese durch ca. 24 Stunden durchgeführt ist, wird, je nach dem Falle, eiweiss- oder kohlehydrathaltige Nahrung gegeben. In leichten Fällen der sauren Gährung, die überhaupt klinisch viel weniger schwer verläuft, genügen schon starke Verdünnungen der Milch resp. selteneres Anlegen an die Brust, verbunden mit Antisepticis und Opium. Escherich.

Some points in the etiology and treatement of the diarrhoeal diseases of infancy. By Fl. Crandall. Archives of Pediatrics. October 1890.

Bei den 135 Fällen, die Verf. im verflossenen Sommer beobachtet, hat er constatirt, dass einer ersten Periode von Mitte Juni bis Mitte



Juli mehr die serösen Formen, von da an bis Mitte September die Formen der Entero-colitis und endlich in der dritten bis Mitte October die dysenterischen eigenthümlich waren. Die Bemerkungen über Therapie verlieren dadurch sehr an Werth, dass hierbei die ausschliesslich mit Milch genährten und die älteren Kinder nicht getrennt sind. Er rühmt den Gebrauch der Darmspülungen. Ob Alkali, ob Säure vorzuziehen, suchte er in der Art zu ergründen, dass er abwechselnd dem einen Kinde Säure, dem nächsten Kinde Alkali meist mit Wismuth verordnete. In der Säurengruppe starb nur 1, von den mit Alkali Behandelten dagegen 2 Kinder. Im Allgemeinen fand er Alkali im Beginn und bei saurem Erbrechen, Säure (Salzsäure), im späteren Verlauf und während der Reconvalescenz von besserer Wirkung.

Escherich.

Das Salol gegen den Gastro-Intestinalkatarrh der Kinder. Von Dr. Droische in Paris. Journal d'accouchements vom 28. Februar 1890. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Juniheft 1890.

35 Erkrankungen des Verdauungstractus wurden mit Erfolg durch Salol behandelt und zwar der acute Gastro-Intestinalkatarrh mit Erbrechen und häufigen stinkenden Stühlen, die Dysenterie mit heftiger Kolik und die choleriformen Darmerkrankungen. Die Dosen waren für Kinder unter 6 Monaten 0,03, für solche von 6—18 Monaten 0,03 bis 0,09, für 2jährige Kinder 0,09 bis 0,12 rein oder mit einem Oelzucker gemischt, stündlich.

Albrecht.

Les bains tièdes dans l'entérocolite aiguë des jeunes enfants. Mitgetheilt in Gazette des hopitaux Nr. 19. 1891.

Reci empfiehlt die Anwendung lauer Bäder bei den Darmkatarrhen der frühsten Kindheit. Er lässt Bäder von 10—15 Minuten Dauer und 26° Wärme geben, nachdem die Kinder vorher ein leichtes Laxans erhalten haben. Die Wirkung sei grossartig, so dass R. diese Behandlungsweise allen anderen, besonders der mit Opiaten vorzieht.

Fritzsche.

Ueber Tympanitis und ihre Actiologie im Kindesalter. Von Professor R. Demme. Jahresbericht des Jenner'schen Kinderspitals zu Bern 1889.

Prof. Demme hebt mit Recht die Mangelhaftigkeit der Darstellung der Tympanitis im Kindesalter hervor. Er erwähnt der von Jolly gegebenen Darstellung der Krankheit bei Hysterischen, der Ebstein'schen Erklärung des Symptoms durch Incontinenz des Pylorus bei Luftschluckern, der von Kruckenberg (Atrophie und Parese der Bauchmuskeln, Verkrümmung der Wirbelsäule), der von Talma (Krampf des Diaphragma).

Bekannt ist die Tympanitis bei Rachitikern, bei den chronischen Magen- und Darmkatarrhen atrophischer Kinder und solcher mit Tuberculose der Mesenterialdrüsen und bei Stenose eines Darmstückes.

Von grösstem Interesse ist der in Heilung endende, von Demme beobachtete Fall, der mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine theilweise Abschnürung des Darmrohres durch congenitale Bindegewebsbrücke zurückgeführt wird.

Derselbe betrifft einen 4 Jahre alten Knaben, bei dem schon in den ersten Lebenstagen eine Auftreibung des Bauches und zwar zunächst oberhalb des Nabels und häufige Stuhlverhaltung beobachtet worden war. Es wechselte dabei immer Stuhlverstopfung von 8 bis 10 Tagen und hochgradige Auftreibung des Bauches mit Diarrhöen.



Erst zu Anfang des 4. Lebensjahres nahm die Stuhlverstopfung einen bedenklichen Charakter an, durch Collaps, Erbrechen, höchstgradige Tympanitis.

Im 2. Lebensjahre hatte der Knabe einen leichten Anfall von Poliomyelitis anter. acut. (passagere Lähmung des rechten Vorderarmes und der rechten Hand) durchgemacht.

Bei der Aufnahme hat der abgemagerte Knabe über dem Nabel einen Umfang von 67 cm, die Bauchdecken sind gespannt, keine Ascites, keine Schmerzhaftigkeit des Bauches; ausser Hochstand des Zwerchfelles keine Abnormität.

Magenausspülung und Einführung eines Darmrohres bis ins S. romanum und Laxantia ändern nichts an der Tympanitis, ebenso wenig diätetische und medicamentöse Einflüsse. Der Knabe hatte in den ersten 3 Wochen seines Spitalaufenthaltes 500 g Körpergewicht eingebüsst.

In der 4. Woche steigert sich die Tympanitis, es entwickelt sich Cyanose und schwere Beeinträchtigung der Respiration, constante Stuhlverhaltung, Erbrechen, Collaps, Empfindlichkeit des Bauches, sodass man den Tod des Knaben bevorstehend glaubt. Es tritt aber eine plötzliche Besserung ein, der Bauch sinkt wieder ein bis auf 54 cm in der Nabelhöhe, die Stuhlentleerungen kommen täglich spontan, der Knabe isst wieder und erscheint nach mehr als 3 monatlichem Spitalsaufenthalt wieder als gesund.

Der naheliegende chirurgische Eingriff, um das supponirte Hinderniss aufzusuchen und eventuell zu beseitigen, wurde nicht gemacht, weil die Angehörigen des Kranken die Operation verweigerten.

Ein 2. Fall von Tympanitis kam bei einem $2^1/_2$ Jahre alten Knaben vor, der zuerst nur nach einer stärkern Mahlzeit, später aber schon nach Darreichung von Milch eine fassförmige Auftreibung bekam, welche einige Stunden dauerte, ein beträchtliches Unbehagen, selbst Schmerzen verursachte. Die Stuhlentleerungen waren normal.

Bemerkenswerth ist, dass der Zustand, sozusagen experimentell durch Verabreichung von etwa 200 g Milch hervorgerufen werden konnte, sich schon 8—10 Min. nach dem Trinken geltend macht, nach 10—12 Min. den Symptomencomplex eines asthmatischen Anfalles (Asthma dyspepticum) bedingte und nach $^1/_2$—2 Stunden wieder abgelaufen war.

Der Bauchumfang vor dem Anfall 46 cm, auf der Höhe des Anfalles 62 cm, schliesslich wieder 48 cm, ohne dass man ein Ausströmen von Gas per anum oder os bemerken konnte.

Wurde der Knabe bei Beginn eines Anfalles rasch narcotisirt, so verschwand die Auftreibung sofort, auch ohne Auströmen von Gas.

Auch hier fruchteten verschiedene therapeutische und diätetische Versuche nichts; der Zustand schwand erst, als nach Verabreichung von Santonin mit Calomel 25—30 kleinere und grössere Spulwürmer, zu Knäuel zusammengeballt, abgegangen waren, und zwar schwand er sofort, nicht zum Mindesten zur Ueberraschung der behandelnden Aerzte.

D. verweist diesen Fall unter diejenigen, bei welchen durch die Nahrungsaufnahme ein reflectorisch ausgelöster Krampf des Zwerchfelles entsteht.
Eisenschitz.

Bauchmassage an Kindern bei Stuhlverstopfungen (*Stuhlträgheit*). Von Dr. A. O. Karnitzy. Arch. f. Kinderhlk. 12. Bd. 1. u. 2. H.

Dr. K. beruft sich bei seiner Empfehlung der Bauchmassage gegen Stuhlverstopfung der Kinder jeden Alters auf grössere eigene Erfahrung, die Erfolge treten um so rascher ein, je jünger die behandelten Kinder sind, nur darf man sich von einem ungenügenden Erfolge im Beginne



der Cur nicht abschrecken lassen, und darf die Ausübung der Massage den Müttern erst dann selbständig überlassen werden, wenn man sich überzeugt hat, dass sie gut ausgeführt wird.

Die Ausführung der Massage bei Kindern unterscheidet sich wenig von der bei Erwachsenen, zu erwägen ist die relative Vergrösserung der Leber bei Neugeborenen und zum Theile auch bei Kindern bis zum 4. Lebensjahre und die Verticallage des Magens und die etwa durch die Massage hervorgerufenen Brechbewegungen.

Es wäre also die Massage bei ganz kleinen Kindern nur bei leerem Magen vorzunehmen und hauptsächlich auf die linke Seite und die untern Seitentheile zu beschränken, die rechte Seite kann ganz in Ruhe gelassen werden, um so mehr, als ja auch die ganze Masse des Dünndarmes ebenfalls auf der linken Seite des Bauches liegt. Mit der Massage der untern Seitentheile des Bauches, in der Richtung zum kleinen Becken trifft man die meist rechts situirte flex. sigmoidea und ihren Uebergang ins Rectum.

Vor dem Beginn der Massage sind die Hände sorgfältig abzuwaschen, aber nicht mit Oel oder Vaseline zu beschmieren, bei Säuglingen ist dabei das Anlegen an die Mutterbrust während der Massage oft nicht vermeidbar, um der Anspannung der Bauchmuskeln zu begegnen, und zwar liegt das Kind an der rechten Brust der Mutter, und der Masseur, auf der rechten Seite des Kindes stehend, massirt mit der rechten Hand. Die Dauer der Sitzung soll 3—5, höchstens 10 Minuten betragen und der ausgeübte Druck soll bei schwacher Anspannung der Bauchmuskeln grösser, bei starker kleiner sein, bei sehr starker Anspannung muss man die Massage unterbrechen und der Druck allmählich während der Massage verstärkt werden; begonnen wird mit leichtem Glätten der Haut.

In 24 Stunden darf höchstens zweimal massirt werden.

1. Manipulation. Die rechte Handfläche wird an den Bauch des Kindes so angelegt, dass der gebogene Zeige- und Mittelfinger sich fest auf die Bauchhaut aufstützt, und dann wird zuerst mit leichten Reibungen und in kleinem Kreise und dann mit immer stärkerem Drucke und mit grösserem Radius der genannten zwei Finger, immer auf der Bauchwand bleibend, massirt, wobei die Bauchhaut sich im Sinne der Fingerbewegungen mitbewegt, ebenso lässt man allmählich mit dem Drucke wieder nach und verengert die Kreise, bis man zum Ausgangspunkt der Bewegung zurückgekehrt ist.

2. Manipulation. Die Hand wird schräg gelegt, sodass die gebogenen Finger gegen die Milz gerichtet sind und massirt in derselben Weise nach oben und aussen, unten und innen, bis zur Mitte der Symphysis pubis in der Richtung des Colon descendens.

3. Manipulation beschäftigt sich mit der Massage der untern Seitentheile des Bauches von aussen oben nach unten, immer zur Höhlung des kleinen Beckens und mit Vermeidung der Blasengegend.

Das Klopfen des Bauches wird nur von älteren Kindern vertragen, man legt die Hand rinnenförmig auf und drückt die Hand, um die Längsaxe drehend, abwechselnd mit dem Ulnar- und Radialrande derselben.

Endlich kann noch ein Spiel mit den Fingern auf der Bauchwand, nach der Art des Clavierspielens angewendet werden, aber auch nur bei älteren Kindern. Eisenschitz.



Ein Fall von Perityphlitis. Von Dr. Schrenk. Münchener medic. W. 42. 1890.

Dr. Schrenk berichtete in der Sitzung des „Aerztl. Localvereins" in Nürnberg (24. April 1890) über einen Fall von operativer Behandlung von Perityphlitis bei einem 6 Jahre alten Kinde.

Die Operation wurde als indicatio vitalis am 4. Tage der Krankheit an dem stark collabirten Kinde mit Erscheinungen von Perforationsperitonitis vorgenommen.

Der Schnitt durch die Bauchdecke (Operateur Oberarzt Göschl) wurde 6 cm lang 2 Finger breit oberhalb des Poupart'schen Bandes und parallel mit demselben geführt, ein Abscess mit stinkendem Eiter umgab den perforirten Wurmfortsatz, in dem ein bohnengrosser Kothstein steckte, eröffnet, der Wurmfortsatz, soweit er eitrig infiltrirt war, abgetragen, eine Darmnaht angelegt und die Wunde, nach Einlegung eines Jodoformgazestreifens, vernäht. Tod 9 Stunden nach der Operation an diffuser eitriger Peritonitis. Eisenschitz.

Invagination des Coecum bei einem sechs Monat alten Mädchen. Von Spitalassistent Oustanial. Abtheilung Jules Simon, Kinderspital in Paris. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Novemberheft 1889.

Prächtig entwickeltes Kind, an der Brust aufgezogen. War nie krank, hatte jedoch häufig Stuhlverhaltung. Seit 8 Tagen ist Durchfall eingetreten. Am 28. September 1889 Abends 11 Uhr erwachte das Kind unter heftigem Schreien. Nahrungsverweigerung. Der darauffolgende Tag verlief ebenso. Es ging etwas Urin ab, jedoch weder Gase noch Koth. In der Nacht des 29. trat galliges Erbrechen ein, daneben Abgang blutigen Schleimes aus dem After. Ein herzugerufener Arzt verordnet Oleum Ricini und applicirt eine hohe Darmdouche mit Selterswasser. Kein Erfolg. Das Erbrechen dauert fort, ebenso die Nahrungsverweigerung.

Am 2. October tritt das Kind in die Abtheilung des Chirurgen Dr. St. Germain (Kinderspital) ein. Da dort wegen der grossen Schwäche ein chirurgischer Eingriff als unstatthaft erklärt wird, versetzt man das Kind noch Abends 11 Uhr in die medicinische Abtheilung von Dr. Jules Simon. 4 cm über dem After fühlt der tastende Finger eine weiche conische Masse mit einem kleinen Orificium, in das der Finger hineingezwängt werden kann. In der rechten Darmbeingrube lässt sich ein harter, wurstförmiger Tumor heraustasten. Eine hohe forcirte Darmdouche mit möglichst hoch hinauf geschobenem Rohr führt zu keinem Erfolge. Fortdauer des Erbrechens. Collaps. Tod Morgens 3 Uhr.

Bei der Section ergiebt sich, dass das Coecum und Colon ascendens nicht an ihrer normalen Stelle liegen. Im linken Hypochondrium, am Winkel, den das Colon transversum und descendens bilden, liegt eine wurstförmige Geschwulst von 10 cm Länge. Das Coecum zeigt sich hier in das Colon ascendens hineingeschoben. Es bestehen bereits Adhaerenzen. Der Eingang in den Wurmfortsatz ist weit und frei passirbar. Albrecht.

Eine seltene Form von Ileus, Laparotomie, Heilung. Von Dr. Jul. Heddaeus. Berl. klin. W. 21. 1891.

Ein 13½ Jahre alter Knabe erkrankt plötzlich unter heftigem Erbrechen, kein Stuhl, keine Schmerzhaftigkeit des Bauches, unterhalb der Verbindungslinie der beiden Spinae ant. sup. oss. ilei ist der Percussionsschall leer.

Die Erscheinungen der allerdings nicht absoluten Darmstenose nehmen zu, die verschiedensten Proceduren erweisen sich als nutzlos,



so dass man sich am 8. Krankheitstage zur Laparotomie entschloss. Als Ursache der in vivo diagnosticirten inneren Darmeinklemmung fand man ein angeborenes Meckel'sches Divertikel, das mit seinem Ende so am Nabelringe angeheftet war, dass derselbe mit dem entsprechenden Darmstück, von dem es abging, einen Ring bildete, durch welchen eine Dünndarmschlinge durchgeschlüpft und dadurch stenosirt worden war. Die Operation endete nach vorsichtigem Ausziehen der Darmschlinge und Durchtrennung und Abtragung des verhängnissvollen Ringes. Der Knabe genas. Eisenschitz.

Prolapsus du rectum chez l'enfant. Von M. G. Phogas. Gazette des hopitaux Nr. 27. 1891.

Unter Zugrundelegung eines im Hospital Saint-Sauveur zu Lille bei einem $2\frac{1}{2}$jährigen Mädchen beobachteten grossen, eingestülpten Rectumvorfalls bespricht Phogas die Entstehungsursachen des Rectumprolapses. Dazu gehören eine sehr grosse Schlaffheit des zwischen Mucosa und Muscularis des Rectum liegenden Zellgewebes, ferner das Missverhältniss zwischen der Grösse des unvollständig entwickelten Beckens und der Masse der Eingeweide; auch die schlechte Gewohnheit mancher Kinder, lange auf dem Nachtgeschirr zu hocken, soll das Zustandekommen des Rectumvorfalles begünstigen. Duchaussoy beruft sich auf eine Atonie des Sphincter. Als weitere Ursachen wären länger dauernder Durchfall, allgemeine Schwäche, Würmer, Phimose oder Blasensteine zu nennen. Die Behandlung hat zweierlei zu beachten, die Schwellung des Rectum und die Schwäche des Sphincter. Der prolabirte Tumor muss ruhig gestellt werden, indem man entweder stopfende Mittel giebt oder den zurückgebrachten Prolaps mit Hilfe von Adstringentien, Causticis und dem Thermocauter behandelt. Der Sphincter wird durch elektrische Behandlung, durch Strychnin oder Ergotininjectionen zu kräftigen versucht. Die Massnahmen haben mit Berücksichtigung günstiger hygienischer Bedingungen zu geschehen. Fritzsche.

Ueber einen Fall von Proctitis in Folge von Fremdkörper im Mastdarme. Von Dr. Goerne. Berliner klin. W. 2. 1891.

Ein 10 Jahre alter Knabe wurde auf der Kinderstation der Charité (Berlin) mit den Erscheinungen einer hochgradigen Dysenterie aufgenommen, welche bereits 8 Tage gedauert hatten und den Knaben sehr beträchtlich herabgebracht hatten.

Behufs Vornahme von Ausspülungen wurde ein Nélaton eingeführt und als dieser auf einen Widerstand stiess, ergab die nähere Untersuchung, dass der Mastdarm von schwarzen und weissen Körnern, von Hülsen und Rispen vollgestopft war, welche von den Samen von 3 Sonnenblumen herrührten, welche der Kranke genossen hatte.

Der Knabe genas nach 12 Tagen. Im Ganzen waren 2 Tassenköpfe voll von dem Samen ausgeleert worden. Eisenschitz.

Fissura ani bei Kindern. Von Dr. O. Bruun. Hosp.-Tid. 3. R. VIII. 45. 1890.

Die grössere Häufigkeit der Fissura bei Frauen und Kindern (bei denen beide Geschlechter gleich häufig davon befallen werden) sucht B. mit der Milchdiät in Zusammenhang zu bringen, die Verstopfung und harte Faeces verursacht, sowie mit der Anwendung von Kalkpräparaten gegen Diarrhöe. In 7 der von ihm mitgetheilten Fälle konnte dieser Zusammenhang sicher nachgewiesen werden, in 3 weiteren Fällen war die harte Consistenz der Fäces auf andere Ursachen zurück-

zuführen; in 2 Fällen, in denen die Fissur gleich nach der Geburt entstanden war, nimmt B. Contractur des Anus als Ursache an, in einem Falle schien das Leiden angeboren zu sein. Eine bestimmte Prädilectionsstelle für den Sitz konnte B. nicht nachweisen, der Sitz der Contractur war häufiger im Sphincter ani als in der Ringmuskulatur des untern Mastdarmendes, in 2 Fällen im Sphincter ani internus. Wiederholt hat B. dieselben Symptome auch bei Ekzemen, Erythemen und Intertrigo bei kleinen Kindern beobachtet. Als Folgen der Fissura ani erwähnt B. ausser der Obstipation auch Proctitis und Hernien und macht darauf aufmerksam, dass das Leiden auch auf die ganze Entwickelung störend einwirken kann. Bei vollständiger Entwickelung der Fissura ani ist Sprengung des Sphincter nach B. die einzig richtige Behandlung. Walter Berger.

Traitement du taenia. Von Simon. Mitgetheilt von Dr. Plicque. Gazette des hopitaux Nr. 22. 1891.

In einer kurzen Skizze entwickelt S. die von ihm bei einer Bandwurmcur, die nur dann vorzunehmen ist, wenn der Abgang von Gliedern die Anwesenheit des Parasiten bewiesen hatte, gehandhabten Maassregeln.

Am Vorabend der Cur erhält das Kind einen Einguss, in der Nacht 1 Löffel voll Aethersyrup in Lindenblüthenthee, früh Morgens 4 gr Extr. filic. in Camillenthee mit Curaçao. Bei Brechneigung Selterswasser.

Nach einer Stunde 0,5 Calomel und einige Tassen Sennesblätterthee. Bei der Ausstossung des Wurmes sitzt das Kind am besten auf einem Nachtgeschirr mit heissem Wasser. Fritzsche.

Ueber Erkrankung an Trichocephalus dispar. Von Dr. Moosbrugger. Württemberg. med. Correspondenzbl. 25. 1890.

Der Trichocephalus dispar (Peitschenwurm) gilt allgemein als harmloser Parasit. Dr. W. fand in der Literatur nur 4 Beobachtungen, in welchen von diesem Helminthen das Auftreten schwerer nervöser Störungen abgeleitet wurde.

Einen 5. solchen Fall hat Dr. M. beobachtet. Er betrifft einen 1½ Jahre Knaben, der seit ca. ½ Jahre an zunehmender Diarrhoe leidet (flüssige, gallertartig-schleimige, mitunter stark blutige Stühle 10—15—29 tagsüber), zuweilen krampfartige Zuckungen an Armen und Beinen hat und sehr heruntergekommen ist.

Die zunehmende Anämie veranlasste zu einer Untersuchung auf Ankylostoma duodenale; gefunden wurden aber (Professor Leichtenstern) zahlreiche Eier von Trichocephalus dispar, einmal 7312, ein zweites Mal sogar 10 444 in einem ccm Fäces, woraus man annäherungsweise schätzen kann, dass der Knabe ca. 3 Millionen Eier in 24 Stunden mit dem Stuhle entleerte, wo wieder 1—2000 Weibchen als wahrscheinlich berechnet werden können.

Santonin, Calomel, Extr. filicis maris, Klystiere von Knoblauch, Tabak, Hydrarg. jod. flavum, starkes Granatwurzeldecoct etc. erzielten keinen Abgang der Helminthen (nur einmal 1 männliches und 1 weibliches Exemplar), dagegen gingen während einer schweren fieberhaften Bronchitis deren spontan in grösserer Zahl ab.

Der Wurm, der Familie der Trichotracheliden angehörig, ist 3 bis 5 cm lang, hat einen kolbigen Hinterleib, einen dünnfadigen Vorderleib, bewohnt meist den Krummdarm und ist mit seinem Kopf- und Oesophagustheile in die Schleimhaut eingebohrt, mit dem übrigen Leibe in Falten und Buchten versteckt.

Die keimfähigen oder schon embryonenhaltigen Eier dürften als



solche in den Organismus gelangen und die Embryonen durch den Einfluss des Magensaftes frei werden, sie dürften mit schlecht geputzten Gemüsen aller Art, insbesondere mit solchen, die roh genossen werden, in den Magen gelangen.

Der in Beobachtung stehende Knabe soll die Gewohnheit gehabt haben, häufig Gartenerde in den Mund zu stecken und zu verschlucken.

Der schädliche Einfluss des Parasiten auf seinen Wirth dürfte beruhen auf schlechter Ausnützung der eingeführten Nahrungsmittel durch Eiweiss- und Blutverlust und auf reflectorisch bedingten nervösen Reizungserscheinungen. Eisenschitz.

Ueber eitrige Peritonitis bei einem siebenjährigen Mädchen. Von Dr. Dantz, Arzt des Waisenhauses in Brüssel. Journal de Médecine de Bruxelles vom 20. December 1889.

Am 25. April 1889 beklagte sich das körperlich sehr kräftige und blühend aussehende Mädchen über Kopfschmerz, Mangel an Esslust und Druck im Unterleibe. Das physikalische Examen ergab keine Anhaltspunkte. Kein Verdacht auf Diätfehler. Fortdauer des Prodromalstadiums bis zum 5. Mai. An diesem Tage traten heftige Unterleibsschmerzen auf, Frost, galliges Erbrechen, äusserste Empfindlichkeit des Bauches bei Betastung, bei Husten und tiefer Inspiration. Puls 150. Temperatur 41. Jetzt war an einer acuten Bauchfellentzündung nicht mehr zu zweifeln. Trotz Eis, äusserlich und innerlich, energischer Antipyringaben, Application von Blutegeln, von grauer Salbe, von Blasenpflastern auf das Epi- und Hypogastrium nahm die Empfindlichkeit des Unterleibes nicht ab und auch die Temperatur blieb hoch. Aeusserste Abmagerung. Absolute Nahrungsverweigerung. Am 20. Mai war an den tiefliegenden Stellen ausgesprochene Dämpfung zu constatiren. Probepunction am 30. Mai. Es wurden 3 l Eiter entleert.

Laparotomie am 3. Juni durch Dr. Sacré. Incision in der Linea alba. Die Befürchtung, adhärenten Darmschlingen zu begegnen, erfüllte sich nicht und verlief die Operation sehr normal. Es entleerten sich hierbei äusserst stinkende Gase. Reichliche Ausspülung mit warmem Borwasser. Drain. Naht. Sublimatwatteverband. Unmittelbar nach der Operation verlangte das Kind, welches während 5 Wochen nur mit äusserstem Widerwillen etwas flüssige Nahrung zu sich genommen hatte, begierig zu essen. Die Temperatur fiel am Abend der Operation auf 37,2. Normaler Heilungsverlauf. Entlassung am 17. Juni. Albrecht.

A Plea for early operative interference in acute peritonitis with especial reference to the socalled idiopathic peritonitis in children. By G. Frank Lydston. Archives of Pediatrics August 1890.

Verf. leugnet die Existenz einer acuten idiopathischen Peritonitis und ist der Meinung, dass die als solche bezeichneten Fälle meist auf Traumen zurückzuführen sind, die bei den schwach entwickelten Bauchdecken im kindlichen Alter leichter zu schweren Läsionen des Darmes Veranlassung geben. Einige Fälle, die von anderer Seite als idiopathisch aufgefasst werden und bei denen er bei genauerem Nachforschen ein kurze Zeit vor Beginn der Erkrankung einwirkendes Trauma nachweisen konnte, bestärken ihn in dieser Ansicht. In anderen nicht seltenen Fällen nimmt die Erkrankung ihren Ausgang von perityphlitischen Processen oder von Abscessen in den benachbarten Organen.

Nachdem die von Clark eingeführte Opiumbehandlung so schlechte Resultate aufweist und zu einem gedankenlosen Schematismus in der



Therapie dieser Erkrankung geführt hat, plaidirt Verf. dafür, dieselbe künftighin chirurgisch zu behandeln. Geeignet dafür sind alle schweren Fälle von allgemeiner und diejenigen von localer Peritonitis, die zu einer circumscripten Eiterung Veranlassung gegeben haben. Es sollen alle Fälle und möglichst frühzeitig operirt werden. Es genügt, eine kleine Incision zu machen und den Eiter zu entleeren oder eine antiseptische Ausspülung der Bauchhöhle vorzunehmen. Es wird dadurch nicht nur der Heilungsprocess angebahnt, sondern auch symptomatisch der die Herzthätigkeit schwächende Meteorismus beseitigt.

Als Beweis für die Durchführbarkeit dieser kühnen Pläne vermag L. nur eine Krankengeschichte anzuführen: ein 7 Jahre altes Mädchen erkrankt 4 Tage nach einem Fall auf das Abdomen an Peritonitis. Symptome sind nicht angegeben. Am dritten Krankheitstage öffnete Verf. die Bauchhöhle in der Mittellinie in einer Ausdehnung von 2½ Zoll, punctirte den Darm mit der Explorativnadel an allen zugänglichen Punkten und spülte dann die Bauchhöhle mit warmer Borsäurelösung aus. Dann legte er einen Drain ein, durch welchen die Ausspülung noch dreimal vorgenommen wurde (Weshalb? Ref.). L. verordnete noch salinische Abführmittel, die profuse Diarrhöen hervorriefen. Trotz all dieser Eingriffe fühlte sich der Patient nach der Operation sehr erleichtert und genas.

Escherich.

Ein Fall von acuter tuberculöser Peritonitis. Von Dr. E. Tordeus, Chef der medicinischen Abtheilung des Spitales St. Peter in Brüssel. Journal de Médecine de Bruxelles vom 20. Juni 1890.

Die Tuberculose trägt im Kindesalter mehr einen diffusen Charakter als bei Erwachsenen. Man trifft fast als Regel gleichzeitig Miliartuberkel und käsige Herde in den Lungen, den Bronchialdrüsen, den Mesenterialdrüsen, in der Leber, der Milz und auf den serösen Häuten. Die tuberculöse Peritonitis hat gewöhnlich beim Kinde einen chronischen Verlauf. In dem vom Verfasser beschriebenen Falle hatte sie dagegen den Charakter einer höchst acuten Affection und veranlasste die Diagnose einer acuten gewöhnlichen Peritonitis. Es betraf der Fall ein zweijähriges Mädchen, welches am 30. Januar 1890 ins Spital aufgenommen wurde, mit hohem Fieber, schmerzhaftem, aufgetriebenem Unterleib, beschleunigter abgeflachter Athmung und Erbrechen. Am 5. Februar trat der Tod ein. Bei der Section fanden sich neben den Erscheinungen der Peritonitis zahlreiche Adhärenzen der Gedärme untereinander und des Netzes, gelblichweisse miliare Granulationen auf dem Peritoneum und ein von den Mesenterialdrüsen gebildeter hühnereigrosser Tumor mit centralen Erweichungsherden. Auf der Leberkapsel ebenfalls Granulationen. Milz von miliaren Knötchen durchsetzt. Granulationen auf den Pleuren. Im unteren rechten Lungenlappen gangränöse Erweichungsherde.

Albrecht.

Tuberculosis peritonaei; Laparotomie; Heilung. Von G. Naumann. Hygiea LII. 7. S. 487. 1890.

Ein 7 J. alter Knabe, der seit 14 Tagen an zunehmendem Ascites litt, wurde am 27. Febr. 1889 im Krankenhause zu Helsingburg aufgenommen. Die Diagnose wurde auf Peritonealtuberculose gestellt und die Laparotomie mit Ausspülung des Peritoneum gemacht. Nach der Operation stieg die Temperatur auf 38,5, aber das Fieber liess bald nach. Nach 10 Tagen war die Wunde per primam intent. geheilt, am 26. März wurde der Kranke geheilt entlassen. In der Folge sammelte sich wieder Ascitesflüssigkeit an und sickerte durch die Wunde ab, die sich indessen unter antiseptischer Behandlung schloss. Nach einem Landaufenthalte genas der Kranke bald ganz.

Walter Berger.



Bemerkungen zu der räthselhaften Heilwirkung der Laparotomie bei Peritonealtuberculose. Von Dr. Carl Lauenstein (Hamburg). Centralbl. f. Chir. 42. 1890.

Die Tuberkelbacillen leiden durch Austrocknung in ihrer Entwickelung und Lebensfähigkeit, Feuchtigkeit ist eine Existenzbedingung derselben.

Sollte vielleicht, frägt Dr. L., die Heilung der Peritonealtuberculose durch den Bauchschnitt darauf beruhen, dass sich der Ascites nicht wieder sammelt und das trocken gelegte Peritoneum gegen den Bacillus widerstandsfähig wird?

Ferner, sollte das Eindringen des Sonnenlichtes während der Operation, das alle auf Nährböden wachsende Bakterien tödtet, dabei eine Rolle spielen?

Am 1. September 1890 machte Dr. L. bei einer 37 Jahre alten Frau wegen Peritonealtuberculose die Laparotomie. Es wurde nur der Ascites abgelassen und ohne Anwendung von antiseptischen Mitteln das volle Tageslicht in die Bauchhöhle eingelassen.

Bis 3 Wochen nach der Operation befand sich die Kranke wohl und hat sich der Ascites nicht wieder angesammelt. Eisenschitz.

Ueber hypertrophische Lebercirrhose mit Icterus bei einem neun Jahre alten Knaben. Von Dr. Ed. Tordeus, Chef der Kinderabtheilung des Spitales St. Pierre in Brüssel. Journal de Médecine de Bruxelles vom 20. November 1889.

Der betreffende Knabe trat am 9. April 1889 mit kolossal ausgedehntem Unterleib ins Spital ein. Die Milz war derart vergrössert, dass sie das ganze linke Hypochondrium ausfüllte und bis zur Darmbeingrube reichte. Die Leber ging bis zum Nabel. Die Palpation dieser Drüsen war schmerzhaft. Keine Fluctuation, keine Erweiterung der Unterhautvenen. Die Stühle waren gefärbt, der Urin äusserst dunkel, ohne Eiweiss. Er ergab jedoch die Gallenreaction. Es war sehr starker Hauticterus vorhanden. Herz und Lungen normal. Esslust gut, Schlaf desgleichen. Muskelkräfte normal.

Die Affection nahm ihren Anfang vor einem Jahre. Ohne Anlass fühlte sich das Kind eines Tages äusserst elend und musste zu Bett gebracht werden. Kein Erbrechen, kein Durchfall, aber plötzliches Auftreten eines hochgradigen Icterus. Nach einigen Tagen Bettruhe verschwand das Gefühl von Unwohlsein, der Icterus wurde aber stärker. Es schloss sich nun ein Aufgetriebenwerden des Unterleibes an mit einem Gefühl von Druck und Schwere in der rechten Seite und der Magengrube. Weder Esslust, noch Schlaf, noch Humor litten aber unter diesen Symptomen und lag das Kind wie zuvor seinen Spielen ob.

Anamnestisch wurde erörtert, dass der Vater des Kindes acht Jahre vor Auftreten der Krankheit seines Knaben an einer Gelenksaffection (wahrscheinlich tuberculöser Natur) erkrankte, hieran 2 Jahre litt und daran starb. Die Mutter war von gesunder Constitution. Der kleine Knabe hatte Masern und Keuchhusten durchgemacht, war aber von da an nie mehr krank gewesen. Er verblieb einige Wochen behufs Ueberwachung seines Zustandes im Spital und wurde dann entlassen.

Anschliessend bespricht Verfasser die Differentialdiagnose solcher Affectionen, den pathologisch-anatomischen Befund und die Indication zu einer rationellen Behandlung. Albrecht.



Des cirrhoses hépatiques de l'enfance. Von Fräulein Dr. Blanche Edwards. Le progrès médical Nr. 2. 1891.

Die Lebercirrhose ist, abgesehen von der syphilitischen, im Kindesalter selten. Ausser der Syphilis spielen bei der Aetiologie der Cirrhose noch die Infectionskrankheiten eine Rolle. Die Eingangspforten für die Infectionsträger bilden bald das Blut (so bei Syphilis, Malaria, Tuberculose), bald der Darm. Auch der Alkoholmissbrauch ist bei der Aetiologie der kindlichen Cirrhose noch zu nennen, wie eine von W. Edwards aufgestellte Statistik der Lebererkrankungen beweist, welche bei 100 Erkrankungen 11mal den Alkohol als Ursache anführt. Zu erwähnen wäre noch die Cirrhose im Anschluss an Herzkrankheiten. An die Besprechung der Geschichte und Aetiologie der Krankheit schliesst sich die der pathologischen Veränderung der Leber und die Schilderung der Symptome. Die letzteren bestehen hauptsächlich in Erbrechen, das bald von Verstopfung, bald von Durchfall begleitet ist. Blutbrechen, Nasenbluten, Petechien, Purpura haemorrhagia sind häufige Theilerscheinungen; die beiden constantesten Krankheitszeichen sind aber der Icterus und der Ascites, und zwar nach obenerwähnter Statistik 40mal Icterus und 45mal Ascites. Häufig sind beide gleichzeitig vorhanden. Bisweilen findet sich Albuminurie. Fieber, allgemeiner Kräfteverfall, Hinzutritt nervöser Störungen, Convulsionen und Coma vervollständigen das Krankheitsbild. Die Prognose ist in den meisten Fällen schlecht, wenn auch der Tod erst nach 2 oder 3 Jahren eintritt. Die Diagnose ist unter Beachtung der oben gegebenen Symptome meist leicht zu stellen. Fritzsche.

Cirrhosis of the liver in childhood. By William A. Edwards. Archives of Pediatrics. July 1890.

Im Anschluss an einen selbstbeobachteten Fall (ohne Obduction) von hypertrophischer Lebercirrhose mit Urticaria und angioneurotischen Oedemen giebt Verf. eine fleissige Zusammenstellung von 100 Fällen von Lebercirrhose aus der Literatur nach dem Alter geordnet. Die grösste Zahl derselben fällt auf 9—12 Jahre, es befinden sich darunter 53 Knaben und 33 Mädchen; bei 14 war das Geschlecht nicht angegeben. Unter den ätiologischen Momenten hebt er neben Alkoholismus, Syphilis und Infectionskrankheit auch die Theilnahme der Leber an allgemeiner Arteriosklerose hervor, die Howard schon im Kindesalter beobachtet haben will. Escherich.

Note sur le foie cardiaque chez l'enfant, asystolie hépatique, cirrhose cardiaque. Von Hanot und Parmentier. Archives générales de médecine. October 1890.

Die bei Herzfehler bestehende Lebercirrhose des Kindesalters ist selten und noch wenig beschrieben. In der vorliegenden Arbeit werden 2 Fälle von Lebererkrankungen bei herzkranken Kindern mitgetheilt, von denen der erste ein 15jähriges Mädchen betrifft, welches mit 8 Jahren an acutem Gelenkrheumatismus erkrankte mit consecutiver Mitralinsufficienz. Im Verlaufe der Krankheit wurde eine Schwellung der Leber constatirt, welche den Nabel schliesslich 3 Querfinger breit überragte. Die Oberfläche des Organs war glatt, der Rand hart. Dabei leichter Icterus und Meteorismus. Unter Eintritt von Ascites und Ueberhandnehmen der Schwäche trat nach $^3/_4$ Jahren der Tod ein. Verfasser machen darauf aufmerksam, wie im Symptomencomplex eines Herzfehlers die Erscheinungen eines Leberleidens das Krankheitsbild be-



herrschen können. Hanot nennt diesen Zustand asystolie hépatique. Der zweite Fall behandelt einen Knaben, welcher nach einem Gelenkrheumatismus mit Herzfehler unter allmählicher Zunahme von Schwäche, bei Cyanose und Oedem der unteren Extremitäten eine starke Vergrösserung der Leber zeigte, die mit ihrem unteren Rande bis unterhalb des Nabels reichte und bei Berührung sehr schmerzhaft war. Indem wir auf die ausführliche Schilderung der Section dieses Falles auf das Original verweisen, erwähnen wir noch, dass bei der Aetiologie dieser Fälle der Alkoholmissbrauch absolut auszuschliessen ist. Fritzsche.

Ein Fall von Wanderleber. Von Dr. Gontermann. Deutsche med. W. 46 a. 1890.

Bei einem bis dahin gesund gewesenen 1 Jahr alten Kinde entstand im Verlaufe einer heftigen Bronchitis während eines Keuchhustenanfalles in der Nabelgegend eine hart anzufühlende Geschwulst, die nach Aussage der Mutter sich immer weiter nach links und unten verschob.

Bei der Untersuchung fand man durch die Palpation unmittelbar unter den Bauchdecken liegend links, schräg von aussen und oben, aus der Gegend, wo die Knorpel der 8. und 9. Rippe sich treffen, einen nach innen und unten, in die regio hypogastrica sich hinziehenden Tumor, der bis in die Darmbeingrube hinabreicht und mit voller Sicherheit als die dislocirte Leber erkannt werden konnte, deren normale Situation eine Woche früher sichergestellt war, welche auch durch Druck gegen die normale Stelle hin verschoben, aber dort nicht festgehalten werden konnte.

Das Kind starb 2 Wochen später unerwartet, unter Erscheinungen, welche eine Stildrehung vermuthen lassen. Die Obduction wurde nicht gemacht. Eisenschitz.

Eine Echinococcuscyste der Leber bei einem achtjährigen Knaben. Von Spitalassistent Breton. Kinderspital. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. Septemberheft 1889.

Am 6. Februar 1889 wurde der betreffende Knabe in's Pariser Kinderspital gebracht, da dessen Mutter 8 Tage zuvor im Epigastrium einen Tumor constatirt hatte, den sie für einen Bruch hielt.

Der Knabe war 8 Jahre alt, sehr kräftig gebaut und hatte bis dahin nie eine ernste Krankheit durchgemacht. Nach Aussage der Mutter soll das Kind nie rohes Fleisch genossen haben und der Genuss von Schweinefleisch in ihrem Hauswesen überhaupt ausgeschlossen sein.

Bei der Untersuchung fand sich an Stelle der Magengrube ein orangengrosser, straffer, glatter, beweglicher Tumor vor, dessen Percussion einen gedämpften Schall ergab. In der Mitte des Tumors schien ein gewisses, nicht deutlich ausgesprochenes Schwappen vorhanden zu sein. Weder die Palpation noch die Percussion waren empfindlich. Der Tumor schien seinen Ausgang von der untern Leberfläche zu nehmen. Nie hatte sich der kleine Kranke über Magenschmerzen beklagt, noch waren Verdauungsstörungen und Icterus vorhanden gewesen.

Am 15. Februar 1889 wurde mit einem feinen Trocart punctirt und ½ Liter ganz klarer Flüssigkeit entleert. Hierauf wurden 500 ccm „Liquor van Swieten" injicirt und nach 3 Minuten abgelassen. Im Verlaufe des Tages hatte hierauf das Kind mehrmals galliges Erbrechen, welches auf Eis und Potio Rivieri stand. Die der Cyste entzogene Flüssigkeit enthielt in reichlicher Menge Echinokokken, besonders das nach 48 Stunden untersuchte Sediment. Das Kind ist wohlauf und spielt munter in seinem Bettchen. Bereits am 19. begann sich die Cyste



wieder zu füllen, sie erschien aber weniger beweglich als vor der Punction. Es hatten sich somit Adhaerenzen gebildet. Es war diesmal sehr starke Fluctuation vorhanden.

Am 15. März wurde eine zweite Punction vorgenommen. Entleerung von 250 g grüngelblicher Flüssigkeit mit zahlreichen Flocken. Injection von einer Sublimatlösung 1 : 500. Nach ½stündigem Verweilenlassen der Flüssigkeit in der Cyste wird dieselbe abgelassen. Die Cystenflüssigkeit enthielt wieder, aber in weniger grosser Zahl, Echinokokken. Keine Reaction von Seiten des Kindes. Von da an schien sich die Cyste obliteriren zu wollen. Keine neue Ansammlung von Flüssigkeit. Die Magengrube war nun sichtbar. Das Kind wurde vorläufig entlassen.

Am 29. Juni, anlässlich einer neuen Vorstellung des Kranken, hatte sich der Tumor auf einen nussgrossen, harten, absolut schmerzlosen Knoten zurückgebildet. Albrecht.

Chronische Milzgeschwulst von ungewöhnlicher Grösse bei einem 5 Jahre alten Kinde. Von Dr. Wärn. Hygiea LIII. 4. Svenska läkaresällsk. föch. S. 57. 1891.

Bei dem Kinde entwickelte sich im Alter von 3 Jahren, als es über 1 Jahr an chronischem Darmkatarrh gelitten hatte, eine kolossale Milzgeschwulst, die unverändert 2 Jahre lang fortbestand, ohne, wie es schien, einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit des Kindes auszuüben, im Gegentheile verbesserte sich dabei der allgemeine Gesundheitszustand und das Kind nahm bedeutend an Gewicht zu. Dann erkrankte das Kind an Masern und starb am 6. Tage in Folge einer Darmblutung. Diese Blutung war, wie die Section ergab, capillarer Natur und erfolgte aus 2 verschiedenen Stellen des Verdauungscanals, nämlich aus dem Magen und aus dem untern Theile des Ileum und dem Dickdarm. Ausserdem ergab die Section äusserst starke Pigmentirung der Drüsen in Magen und Därmen, bedeutende Fettleber, geringe Nephritis und eine allgemeine Hyperplasie der Milz mit deutlicher Vermehrung des Bindegewebes. Walter Berger.

VII. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Verwundungen durch Ikan Boental. Von N. Munk. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XXXI. 1 en 2. blz. 7. 1891.

M. theilt 2 Fälle mit, in denen kleinen Knaben von 6 und 7 Jahren die Pars pendula penis beim Baden von einem Fisch, Ikan Boental, abgebissen worden war. Beide Knaben hatten in den ersten Tagen nach der Verletzung noch gut uriniren können, dann war aber die Harnentleerung mühsamer geworden und schliesslich konnte der Harn im 1. Falle nur noch tropfenweise, im 2. in einem sehr dünnen Strahl entleert werden. Im 1. Fall excidirte M. die strahlig zusammengezogene Narbe nach Umschneidung, bis sich normale Theile der Corpora cavernosa zeigten, erweiterte die kleine Urethralöffnung durch Incision nach unten zu, heftete die Ränder dieser Urethralöffnung an die Hautwunde und legte einen Sublimat-Watteverband an. Die Heilung ging gut von Statten und der Knabe konnte in der Folge den Harn ungehindert lassen.



Im 2. Falle, in dem die zur Urethra führende Oeffnung etwas grösser war, wurde das Narbengewebe gespalten. Die Vereinigung der Windränder der Urethralöffnung mit den Hautwundrändern war schwierig, da die Urethralwundränder tief lagen und die Haut in Folge der vorhandenen Infiltration des subcutanen Gewebes schwer verschiebbar war. Auch hier erfolgte bald Heilung und die Harnentleerung war ungehindert.
Walter Berger.

Etude sur la tuberculose du testicule chez les enfants. Von Hutinel und Deschamps. Archives générales de médecine. März und April 1891.

Die Hodentuberculose der Kinder, die früher als klinische Curiosität galt, ist nach neueren Untersuchungen gar nicht so selten, sie wird nur deshalb leichter übersehen, weil das Scrotum häufig nicht untersucht wird. So haben die Verfasser in 15 Monaten 9mal die Erkrankung beobachten können. Die Hodentuberculose kommt schon im frühsten Kindesalter vor, ja congenital, und zwar erkrankt der linke Hoden häufiger als der rechte. Klinisch verläuft die Krankheit oft ganz, wie bei den Erwachsenen, doch tritt sie häufig acut auf. Unter den vier diesbezüglichen Fällen trat die Tuberculose des Hodens einmal scheinbar primär auf. In den chronischen Fällen kommt es bisweilen zur Abscedirung, die nach Ansicht der Verfasser durch eine secundäre Infection mit Eiterkokken hervorgerufen wird, wenigstens fanden sich in einem daraufhin untersuchten Falle zahlreiche Streptokokken. Tuberculose der übrigen Theile des Geschlechtsorganes war in den beobachteten Fällen nicht vorhanden. Nur 2mal fand sich Erkrankung des Samenstranges.

Pathologisch-anatomisch finden sich gewisse Unterschiede gegenüber dem Erwachsenen, so ist z. B. bei Kindern der Nebenhode seltener, häufiger dagegen die Tunica vaginalis und der funicul. spermaticus erkrankt. Makroskopisch ist der Hoden vergrössert, höckerig, von derber Consistenz, oft mit der Tunica vaginalis verwachsen und mit Knötchen besetzt. Im Innern des Hodens liegt der von derbem fibrösen Gewebe umschlossene Käseherd. Bald ist auch die Scheidenhaut frei, in anderen Fällen wieder ist der stark vergrösserte Testikel sclerosirt, so dass er makroskopisch an Sarcom erinnert. Durch die mikroskopische Untersuchung sieht man, dass der tuberculöse Process sich längs der Gefässe des interstitiellen Bindegewebes abspielt. Bacillen erscheinen nur spärlich. Die Prognose ist stets sehr reservirt zu stellen. Bei der Diagnose hat man an luetische Erkrankungen der Hoden und an Sarcomatose zu denken. Die Therapie ist zunächst die der Allgemeintuberculose. Local kann man Jod oder Quecksilbersalben versuchen und das Organ ruhig stellen. Bei Abscedirung ist nach den bekannten chirurgischen Grundsätzen zu verfahren. Die Verfasser ziehen ein exspectatives Verfahren der Castration vor.
Fritzsche.

Der Processus vaginalis und sein Verhalten bei Störungen des Descensus testiculorum. Von F. Bramann. Referat des Centralbl. für die med. W. 43. 1890.

Nach früheren Untersuchungen Bramann's reicht das Gubernacul. Hunteri selbst im Stadium seiner höchsten Entwickelung nie über die Aponeurose des M. obl. ext. hinaus, es ist kein vergängliches Gebilde, sondern die Anlage des M. cremaster. Während das Gubernacul. sich umstülpt und die den Proc. vaginalis bildende kleine Peritonealeinsenkung sich immer mehr vertieft, reicht das erstere nur bis zur Durchtrittsstelle des Vas deferens und vom obern Ende desselben reicht ein nur beim Neugeborenen erweisbarer Bindegewebspfropf bis zum untersten Theile

des Hodens, der seinen Peritonealüberzug, den er schon vor dem Descensus im Abdomen hatte, als Tunica propria behält, während das Mesorchium die Tunica propria testis et funiculi liefert.

Bei älteren Individuen, bei denen der Hode vor dem äusseren Leistenringe liegen geblieben, findet man den Proc. vaginalis vom Hoden in das Scrotum hinabreichend, den letzteren auch wohl als Sitz einer durch Verlöthung nach oben abgeschlossenen Hydrocele.

Der Descensus kann also noch nachträglich stattfinden, wenn nicht die Atrophie des Proc. vaginalis oder entzündliche Verlöthung desselben oder der Widerstand der Aponeurose des M. obliquus ext. dies verhindern, so dass dann der Hoden liegen bleibt und das Mesorchium des Gubernacul. und des Hodens sich vor dem letztern im Leistencanale aufhalten.

Eisenschitz.

Zur acuten Hydrocele der Neugebornen. Von Dr. Séjournet in Paris. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Augustheft 1890.

In den vom Verfasser beobachteten 5 Fällen war der Ausgangspunkt der Hydrocele immer ein an Verdauungsstörungen sich anschliessendes Hauterythem. Dieses Erythem ist veranlasst durch Ablagerung von bei unrichtiger Verdauung im Blute entstandener Ptomaïne auf die Haut. Dasselbe breitet sich von den Hinterbacken aus auf die Innenfläche der Schenkel, den Hodensack und die Ruthe fort. Von da aus geht die Entzündung durch Continuität, einem Erysipelas ähnlich, auf die Urethralschleimhaut, den Samenstrang, den Nebenhoden und endlich auf die Tunica vaginalis über, wo sie den acuten serösen Erguss hervorruft. In keinem der beobachteten Fälle war die Hydrocele angeboren, denn die Flüssigkeit liess sich nicht durch den Processus in die Bauchhöhle zurückdrängen. Verfasser würde ihr daher lieber den Namen „orchi-vaginalitis" geben, um hierdurch deren Abhängigkeit vom Hauterythem zu charakterisiren. Die Dauer der Affection beläuft sich gewöhnlich auf 2—6 Wochen und steht die Heilung derselben mit dem Erlöschen des Erythems im Zusammenhang. Therapeutisch müssen in erster Linie die Verdauungsorgane berücksichtigt werden. Beseitigung saurer, ätzender Stühle durch entsprechende Diät und Einschränkung der Mahlzeiten. Eventuell acid. lacticum, Calomel oder Bismuthum salicylicum. Oertlich verordnete Verfasser Waschungen mit 4%igem Borwasser und nachheriges Aufstreuen von Talk gegen das Erythem. Compression und Auftragen von Jodkalisalbe gegen den Erguss. Heilung ist die Regel. Es folgen 5 Krankengeschichten. Albrecht.

Hydrocele in children, with a report of cases. By Robert Lovett. Boston medical and surgical journal. 18. December 1890.

Zuckerkandl hatte gefunden, dass von 100 Neugebornen bei 37 der Processus vaginalis nicht vollständig geschlossen sei, bei 20 von diesen die Oeffnung beiderseits persistire. Die Oeffnung ist mitunter klein und schwer zu finden, stets jedoch deutlich zu erkennen. Es giebt fünf verschiedene zu trennende Formen der kindlichen Hydrocele: 1) Der ganze Fortsatz des Peritoneums bleibt vom Abdomen bis in das Scrotum herab offen, die sogenannte „congenitale Hydrocele". 2) Der Processus funicularis des Peritoneums allein bleibt offen, die „funiculare Hydrocele". 3) Die „encystirte Hydrocele des Samenstranges, oben und unten abgeschlossen". 4) „Infantile H." nennen einige englische Autoren solche, wo Processus funicularis und Tunica vaginalis dilatirt und mit Flüssigkeit gefüllt sind. Der innere Ring ist geschlossen. 5) Bei der gewöhnlichen vaginalen oder srotalen H. ist die Tunica vaginalis Sitz

der Flüssigkeit. Sie gleicht der der Erwachsenen. Mitunter ist die H. so klein, dass nur sorgfältige Prüfung sie entdecken kann. Verf. berichtet über 30 Fälle verschiedener Gattung; in mehreren Fällen begann die Affection in den ersten Wochen, in einigen in den ersten Monaten des Lebens. Bei den später auftretenden wurde in 3 Fällen ein Trauma als Ursache angegeben. In wenigen Fällen konnte die Flüssigkeit in das Abdomen zurückgedrängt werden, aber nur in sehr wenigen. Er bespricht nun die verschiedenen Möglichkeiten des Entstehens der gegen das Abdomen hin abgeschlossenen Formen von Hydrocele. Nur in 3 Fällen war gleichzeitig eine Hernie vorhanden; das Erkennen solcher Fälle ist mitunter nicht leicht. In Fällen, die nicht mit der Bauchhöhle communiciren oder nicht mit Hernien complicirt sind, ist die Prognose eine gute. Er bespricht die bekannte Therapie dieses Leidens, und spricht sich gleich anderen Autoren, z. B. König, gegen die Injection irritirender Flüssigkeiten in den Bruchsack bei Kindern aus. Bei mit der Bauchhöhle communicirenden muss dies natürlich umsomehr vermieden werden, wegen der Gefahr allgemeiner Peritonitis. Man kann eine subcutane Ligatur um den Sack herumlegen, ihn auf diese Weise gegen die Bauchhöhle abschliessen, oder man kann diese Hydrocele so behandeln wie die Erwachsener. Loos.

Einige Bemerkungen über die Behandlung der Enuresis im Küstenhospital von Refsnäs. Von Thorvald Eibe. Hosp.-Tid. 3. R. VIII. 18. Sept. 1890.

Von den 1235 Pat. im Alter von 3—15 J., die von 1880—1890 aus dem Küstenhospital von Refsnäs entlassen wurden, litten 100 (8,1%) bei der Aufnahme an Enuresis, wobei diejenigen Fälle ausgeschlossen sind, in denen angeborne Bildungsfehler zu Grunde lagen, oder nur vereinzelt unfreiwilliger Harnabgang in der Nacht erfolgte. Unter 587 Knaben waren 69 (11,8%) mit Enuresis behaftet, unter 648 Mädchen nur 31 (4,8%). Unter 201 Pat. im Alter von 3—6 J. kam Enuresis vor bei 29 (14,4%), unter 294 von 6—9 J. bei 32 (10,9%), unter 398 von 9—12 J. bei 34 (8,5%), unter 342 von 12—15 J. bei 5 (1,5%). In 91 Fällen war die Hauptursache Scrofulose, in 9 waren es andere chronische Krankheiten mit herabgesetzter Ernährung. Die Localisation der Scrofulose schien nicht von Bedeutung zu sein. Phimose kam von 69 Knaben, die an Enuresis litten, nur bei 1 vor. In einigen Fällen schien starke Säure des Harns die Ursache der Enuresis zu sein, da diese aufhörte, als der Harn durch medicamentöse Behandlung neutralisirt wurde, in den meisten Fällen schien erhöhte Thätigkeit der reflectorischen Innervationsapparate der Blase die Ursache zu sein. Nervöse Individuen scheinen zur Enuresis disponirt zu sein, 1 Pat. litt an Epilepsie, 2 litten an Chorea und häufig war die Enuresis mit nächtlichen Angstanfällen complicirt. Die Enuresis kam am häufigsten in der Nacht vor bei 98% (bei 43% davon bestand zugleich Enur. diurna), nur bei 2% nur am Tage!

In mehreren Fällen genügte schon die Verbesserung der Lebensverhältnisse zur Beseitigung des Leidens. In 15 von den 100 Fällen war eine specielle Behandlung unnöthig. In 74 (87% der übrig bleibenden) Fällen wurde Atropin in Gaben von 0,25 bis 0,5 mg bei kleineren Kindern, bis zu 3,0 mg bei grösseren, in Pillenform angewandt. Intoxicationen wurden bei vorsichtiger Steigerung der Dosis nicht beobachtet. Bei 14 Kindern (19%) musste das Atropin wegen Durchfalls ausgesetzt werden. Die Wirkung des Atropins zeigte sich oft augenblicklich, so dass die Enuresis sofort coupirt wurde, in 12 Fällen zeigte sich nach Beginn der Atropinbehandlung nie wieder Enuresis, in 5



Fällen hörte sie nach einigen Tagen auf, in 8 Fällen sofort nach Beginn der Behandlung, kehrte aber später wieder, wie auch in 1 Falle, in dem sie einige Tage nach Beginn der Atropinbehandlung aufgehört hatte. Im Allgemeinen gab die Atropinbehandlung gute Resultate, in 48 von den 74 Fällen (64,9%) wurde Heilung erzielt, in 17 (23%) Besserung, in 9 Fällen hatte das Atropin keine Wirkung auf den Verlauf der Enuresis. Das Heilungsresultat war günstiger bei Mädchen als bei Knaben, sowie bei älteren als bei jüngeren Kindern und bei Enuresis nocturna allein. Nach der Heilung wurde die Behandlung noch einige Zeit fortgesetzt. — Nächst dem Atropin wurde am häufigsten Bromkalium (0,5 bis 2 g täglich) angewendet (von 13 wurden 3 geheilt, 4 gebessert), kalte Perinäaldouche (von 10 Fällen wurde in 3 etwas Besserung, in 7 keine Besserung erzielt), Natron bicarbonicum (von 7 Fällen in 1 erfolglos). Das Gesammtresultat der Behandlung war, dass von 100 Fällen in 68 Heilung, in 17 Besserung, in 15 keine Besserung erzielt wurde. Von Pat., die an Enuresis nocturna et diurna litten, wurden 60% geheilt, von solchen, die nur an Enuresis nocturna litten, 73%.
Walter Berger.

Fibrosarcom ausgehend von der Prostata bei einem neun Monate alten Knaben. Von Dr. E. Tordeus, Director der medic. Klinik des Spitales St. Peter in Brüssel. Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. Juli 1890.

Das betreffende Kind stammt von gesunden Eltern und zeigte sich bei der Geburt als gesund und normal entwickelt. Es brachte seine ersten 6 Lebensmonate auf dem Lande zu, unter der Pflege einer Amme. Im 8. Lebensmonate bemerkte die Mutter beim Ankleiden des Kindes eine Geschwulst im Unterleibe, unempfindlich auf Druck. Es bestand hierbei kein Fieber. Appetit und Stühle normal. Ebenso das Harnen. Urin klar. Doch bald änderte sich die Scene. Der Kind fing an sehr blass zu werden. Die Stühle wurden hart und selten. Das Harnen wurde schmerzhaft und veranlasste das Kind zum Weinen.

Aufnahme ins Spital am 2. Februar 1890. Das Kind ist äusserst blass und abgemagert. Herz und Lungen normal. Aus dem kleinen Becken emporsteigend und in der Höhe des Nabels endigend ist ein Tumor zu constatiren. Inguinaldrüsen nicht vergrössert. Leber und Milz normal. Intensives Fieber. Bronchopneumonie. Tod am 20. Februar.

Bei der Eröffnung des Unterleibes zeigt sich ein Tumor von 1370 g Gewicht. Oberfläche glatt, Consistenz hart mit Pseudofluctuation an einer Stelle. Farbe mattweiss, an andern Stellen weinroth. Keine Verwachsungen, kein Erguss.

Die Neubildung geht vom linken Lappen der Vorsteherdrüse aus, nimmt die ganze linke Hälfte der Bauchhöhle ein und reicht nach oben bis zum Nabel. Der rechte Lappen der Vorsteherdrüse ist ebenfalls degenerirt und bis zur Hühnerei-Grösse verbreitert.

Ein in die Harnröhre eingeführter Katheter dringt nur bis zum Blasenhalse vor.

Die Ureteren und Nierenbecken sind stark ausgedehnt.

Das Rectum ist stark nach links gedrängt, aber durchgängig.

Beim Durchschnitt zeigt die Neubildung im Centrum einen haemorrhagischen Infarct in Rückbildung begriffen, von der Grösse eines Hühnereis. Das umgebende Gewebe ist entzündet. Sonst ist die Consistenz der Geschwulst fest, nur an einigen Stellen ist das Gewebe weich und gelatinös entartet.



Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Geschwulst gebildet aus Spindelzellen, in langen Reihen angeordnet. An einigen Stellen sind die Zellen sternförmig, untereinander anastomosirend und Lacunen mit zähem homogenem Inhalt umgebend. Diese Stellen entsprechen den fluctuirenden Geschwulsttheilen. Diagnose: Mischgebilde, theils Fibro-Sarcom theils Myxosarcom.

Verfasser bespricht anschliessend die malignen Tumoren der Prostata des Kindesalters im Allgemeinen. Albrecht.

Ueber Erkrankung der Vulva mit Complication von Blasenkatarrh bei kleinen Mädchen. Von Dr. Berger. Annales de la polyclinique de Bordeaux, tome 1, 1889 und Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. November 1889.

Verfasser sah bei einem sechsjährigen Mädchen scrophulöser Constitution die Vulva-Vaginitis auf die Blase fortschreiten und zu beträchtlicher Anschwellung der beidseitigen Leistendrüsen führen. Der Urin war trübe, ammoniakalisch und zeigte ein ausserordentlich reichliches schleimig-eitriges Sediment. Die Vulva befand sich im Zustande heftigen Katarrhs. Albrecht.

Frühzeitige Entwickelung der Geschlechtsorgane bei einem 18 Monate alten Mädchen. Von Dr. Crivelli in Paris. Journal de Médecine de Bruxelles vom 20. Juli 1890.

Die Brüste hatten die Entwickelung wie bei einem 16 jährigen Mädchen. Der Schamberg war mit Haaren bedeckt. Die Clitoris war entwickelt und äusserst reizbar. Das Kind soll schon dreimal die Regel gehabt haben. Albrecht.

Acute peritonitis following vulvovaginal catarrh in a girl seven years old, simulating a perforation of the appendix laparotomy death. By Francis Huber M. D. New-York pediatric society 1889. In Archives of pediatrics 1889.

Ein schwaches anämisches Mädchen von 7 Jahren leidet seit kurzer Zeit an Ausfluss der Genitalien. Appetit gering. Stuhl meist angehalten. Die Vulva erschien entzündlich geröthet, einige Tropfen Eiter um das Orificium urethrae, in der Vagina reichliches grünliches Secret. Wegen Schmerzhaftigkeit in der Beckengegend und allgemeiner Schwäche Bettruhe. Tags darauf, am 1. Juni, einmaliges Erbrechen mit schwacher Blutbeimischung. Etwas Druckempfindlichkeit über der Symphyse und Diarrhoe. Puls gut. Rectaltemperatur normal. Subjectives Wohlbefinden. Gegen Abend plötzliche Verschlimmerung, Collaps, subnormale Temperatur, ausgesprochene Schmerzen in der rechten Fossa iliaca mit Einziehung der rechten Abdominalseite, häufiges Erbrechen. Diagnose: Perforation des Processus vermiformis. Am 2. Juni: Erschwerung des Urinirens, weshalb Katheterisation. Da die bedrohlichen Erscheinungen zunahmen, der Puls auf 150, die Temperatur auf 38° stieg, so wurde zur Laparotomie geschritten. In der Leistenhöhle fand sich eine beträchtliche Menge serös-eitriger Flüssigkeit. Während jedoch der Wurmfortsatz nichts Absonderliches darbot, erwies sich die rechte Tuba Fallopii an ihrem abdominalen Ende entzündlich verdickt. H. schliesst hieraus, dass die Tube die Eingangspforte für die Infectionskeime gebildet habe. Tod nach 20 Stunden.

Obgleich H. keine mikroskopische Untersuchung des Genitalsecrets vorgenommen hat, so hält er den Ausfluss der Betheiligung der Urethra wegen mit Recht für einen gonorrhoischen. Analog dem öfter bei Erwachsenen beobachteten Vorgange habe der virulente Process auf den



Uterus und dessen Adnexe übergegriffen und schliesslich die tödtliche Peritonitis erzeugt.

Einen ähnlichen Fall hat H. bei einem 11 jährigen Mädchen beobachtet. Escherich.

Blasenstein von einer in die Blase geschobenen Haarnadel seinen Ausgang nehmend. Von Spitalassistent A. Aldibert in Paris. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Maiheft 1890.

Das 12 $^{1}/_{2}$ Jahre alte, körperlich gut entwickelte und von gesunden Eltern stammende Mädchen wurde am 7. December 1889 ins Kinderspital aufgenommen wegen Blasenbeschwerden.

Am 20. September 1889 waren die ersten Regeln eingetreten und hatten sich am 20. October wiederholt. Der hiermit verbundene Blutandrang zu den Genitalorganen und der hierbei bestehende Reiz hatten das Mädchen veranlasst, sich zu masturbiren, und bediente es sich hierfür einer Haarnadel. Dieselbe schlüpfte anlässlich eines solchen Kitzelversuches in die Urethra und verschwand in der Harnblase. Dort veranlasste sie häufiges Bedürfniss zum Harnen, besonders während des Tages, und ein Gefühl von Brennen in der Harnröhre während der Entleerung der letzten Tropfen Harn. Keine Beimischung von Blut.

Bei der Untersuchung am 9. December zeigte sich Hypertrophie und Welksein der kleinen Labien. Am Orificium einige polypoïde, aber nicht blutende Granulationen. Die ohne Schwierigkeit eingeführte Metallsonde stösst im linkseitigen Theile des Blasengrundes auf einen länglichen, rauhen Fremdkörper. Die Steinzange vermag aber denselben nicht zu fassen, da er fortwährend ausgleitet. Ein zweiter, am 20. December vorgenommener Versuch hat dasselbe Resultat. Es werden nur einzelne Stücke abgesprengt. Blasenausspülungen mit Borwasser Morgens und Abends.

Am 9. Januar wird unter Narcose die Urethra vermittelst des Guyon'schen Dilatators rasch erweitert und der Zeigefinger in die Blase eingeführt. Es lässt sich ein nussgrossser, länglicher Blasenstein mit rauher Oberfläche und im Centrum desselben die Haarnadel heraustasten. Mit einer Zange wird dieselbe entfernt, wobei der Blasenstein in Brüche geht. Sie hat 7 cm Länge, ist etwas gekrümmt und mit Kalkphosphaten bedeckt. Die Entfernung einiger grösserer Stücke des zerfallenen Blasensteines gelingt nicht. Blasenspülung. Abendtemperatur 38,9. Der Abends 6 Uhr gelassene Urin ist blutig und enthält Steintrümmer. Wegen Intoleranz der Blase kann die Spülung nur mit geringen Mengen Borwassers vorgenommen werden.

Am 10. Januar war die Temperatur zur Norm abgefallen. Die Blase ist jetzt toleranter. Die herausgespülten Stücke tragen die Eindrücke der Haarnadel.

Am 12. Januar entleerte die Kranke spontan die Hälfte des nussgrossen Steines, welcher einen eigentlichen Abguss um die Haarnadel darstellt.

Von da an hörten alle Beschwerden auf, der Urin wurde normal und am 14. Januar konnte das Kind geheilt entlassen werden.

Albrecht.

Nierensarcom bei einem vierjährigen Knaben. Von G. Heinricius. Finska läkaresällsk. handl. XXXIII. 2. S. 137. 1891.

Der immer schwächliche Knabe erkrankte im April 1890 mit Frösten und Fieber, wobei der Harn 2 Tage lang Blut enthielt. Nach einigen Tagen wurde Pat. wieder gesund, doch verschlimmerte sich der Zustand Ende Juni wieder, Pat. kam rasch sehr herunter und gleichzeitig



bemerkte man in der linken Seite des Unterleibes einen Knollen, der fortwährend wuchs. Am 11. September hatte die Geschwulst fast die Grösse eines Mannskopfes erreicht, reichte vom obern Hüftbeinkamm bis unter den Rippenrand links, füllte die ganze Lumbalgegend aus und reichte nach rechts bis über die Mittellinie. Sie war glatt, nicht hart, nicht beweglich, ihr oberer Theil ragte weiter vor als der untere; der Percussionsschall über der Geschwulst war matt. Der Harn hatte normale Beschaffenheit. Man diagnosticirte eine bösartige Nierengeschwulst und nahm am 16. Sept. die Laparotomie vor, wobei sich zeigte, dass die Geschwulst dicht unter dem Peritoneum lag, nach unten bis in die linke Fossa iliaca, nach oben bis unter den Rippenrand reichte, nach hinten bis an die Wirbelsäule. Die Geschwulst wurde stückweis abgetragen, ohne grössere Blutung. In der Leber fanden sich bis haselnussgrosse Metastasen. Da Pat. rasch collabirte, wurde von der Exstirpation des Restes, der an die Aorta abdominalis grenzte, abgestanden; trotz allen angewandten Mitteln starb Pat. 1 Stunde nach der Operation. Bei der Section fand man die rechte Niere gesund, die linke durch den Rest der Geschwulst ersetzt, in der Leber die schon bei der Operation gefundenen Metastasen. Die Geschwulst erwies sich als Sarcom. Walter Berger.

Primäres Nierencarcinom bei einem 3½ Jahre alten Knaben. Von Dr. Ad. Czerny. Archiv f. Kinderhlkd. 11. Bd. 4. H.

Der auf der Epstein'schen Klinik beobachtete Knabe soll immer einen grossen Bauch gehabt haben; die „Verhärtung" in der rechten Bauchhälfte soll erst seit 3 Monaten bestehen.

Bei der Aufnahme findet man in der linken Bauchhälfte einen harten, schmerzlosen, vom Rippenbogen bis zur Symphyse reichenden und die Mittellinie nur wenig überschreitenden Tumor. Harn normal. Obstipation.

Rasches Wachsthum des Tumors, Stauung in den Venen des linken Hodens.

Der Kranke wird auf der Gussenbauer'schen Klinik operirt und starb bald nach der Operation an Shok. Der herausgenommene Tumor der linken Niere erwies sich als Carcinom.

Hervorzuheben ist noch der Befund einer linksseitigen Herzhypertrophie, wahrscheinlich bedingt durch Druck des Tumors auf die grossen Gefässe im Bauch, insbesondere die Aorta abdom. (Bokai jr.).

Eisenschitz.

Wesen und Behandlung der Enuresis. Von Dr. Kupke (Posen). Allg. med. Central-Zeitung 86. 1890.

Das Wesen der Enuresis scheint in einer verminderten Empfindung des Lendenmarkes zu bestehen, welches die ihn treffenden Reize nicht zum Gehirne fortleiten kann, oder in einer Anästhesie der Blasennerven.

Die Ursachen können örtliche oder allgemeine sein, in der Blutmischung oder in der Beschaffenheit des centralen Nervensystems liegen, oder in Anomalien der Vorhaut, der Urethra, Vulva, Harngries, Oxyuris, Diphtherie, Epilepsie, Chorea, Malum Pottii, Urticaria chron. und Idiotie bestehen.

Die rationellste Heilmethode ist die galvanische Behandlung nach Guyon i. e. Einführung einer metallenen Bougie als Electrode an den Sphincter vesicae und Application der zweiten Electrode auf die Pubes oder das Peroneum (anfangs schwache Ströme) oder nach Unverricht i. e. eine grosse Anode auf das Lendenmark, eine kleine Kathode auf die Symphyse, wobei mit der letztern der Strom häufig zu öffnen und zu schliessen ist.



Am schnellsten wirkt meist Faradisation und gleichzeitige Verabreichung von Extr. fluid. rhois. aromat., von welchem letztern Kinder bis zu 1 Jahre 2 mal täglich 5 Tropfen, bis zu 6 Jahren je 10 Tropfen und ältere 2 mal täglich 15 Tropfen bekommen, das Mittel muss oft 3—4 Monate lang gegeben werden.

Bei der Faradisation steht ein Pol stabil an der Grenze zwischen Brust und Lendenmark (grosse Anode), die kleine (Kathode) labil in der Blasengegend. Dauer jeder Sitzung 5 Minuten, Stärke des Stromes so gut es ertragen wird.

Abends keine Getränke, hartes Lager, kalte Waschungen. Wirksam ist auch Strychnin und zwar am Besten subcutan angewendet, 0,001 pro dosi. Eisenschitz.

Die Behandlung der Enuresis nocturna bei Kindern. Von Dr. G. P. van Tienhoven (Haag). Referat der „Allg. med. Central-Zeit." 69. 1890.

In der Abtheilung für Kinderheilkunde des internat. medic. Congresses in Berlin bespricht Dr. T. die Behandlung der Enuresis nocturna der Kinder. Er geht von der Voraussetzung aus, dass das nächtliche Bettpissen der Kinder durch Schwäche des Sphincters der Harnblase bedingt ist, der Tropfen Urin in die Pars prostatica urethrae durchtreten lässt und so die Detrusoren reflectorisch zur vollständigen Entleerung der Blase anregt. Gemeinhin ereignet sich es sich nach zwei- bis dreistündigem Schlaf, so lange die Reflexempfindlichkeit am grössten ist.

T. kam deshalb auf den Gedanken, dem Becken des Kindes dadurch eine erhöhte Lage zu geben, dass die Längsaxe des Körpers mit der horizontalen einen Winkel von 45° bildet.

Nach einer an Kinderleichen ausgeführten Probe kann man in dieser Stellung 600—800—1000 Tropfen Flüssigkeit in die Blase einfliessen lassen, bevor dieselbe in das Orificium int. reicht, und erzielt auch bei stärkerer Füllung einen geringern Druck auf das letztere.

Von dieser theoretischen Betrachtung ausgehend, führte er nach mehreren Zwischenversuchen die Höherlagerung des Beckens so aus, dass er das untere Ende des Bettes auf einen Rahmen stellte und so den Winkel von 45° erzielte. Ohne jede weitere Medication waren die so behandelten Kinder im Mittel in 42 Tagen geheilt. Eisenschitz.

The value of atropine in enuresis. By Bruce James. The Archives of Pediatrics. September 1890.

Der Empfehlung Dr. Simon Benuch's (Archives, April 1889) folgend brachte Verf. in 15 schweren und seit lange bestehenden Fällen von Enuresis das Atropin in Anwendung. Die Kinder zwischen 3 ½ und 9 Jahr alt erhielten, ohne dass sonst eine Aenderung ihrer Lebensweise erfolgte, des Abends um 6 und um 9 Uhr je einen Theelöffel einer Lösung, in der 0,0006 g Atropin enthalten war. Täglich wurde ein Löffel mehr gegeben, bis die Wirkung erzielt war, in einem Fall 10 im Durchschnitt nicht unter vier Löffel. In der Mehrzahl der Fälle gelang es dadurch allein die Enuresis zum Schwinden zu bringen; allein nur so lange, als das Medicament gegeben wurde. Setzte man es aus oder gab man geringere Dosen, so kehrte dieselbe nach kürzerer oder längerer Zeit zurück. Das Atropin kann demnach als wenigstens zeitweise sicher wirkendes Mittel empfohlen werden. Bei Kindern über 12 Jahren versagt es. Leichte Vergiftungserscheinungen wurden nur in einem Falle beobachtet. Escherich.



Atropine in Enuresis. By Charles Kerlep. Archives of Pediatrics. April 1891.

Bei 9 Knaben und 3 Mädchen zwischen 4 und 10 Jahren, die an Enuresis litten und deren Leiden bisher jeder Behandlung getrotzt hatte, verordnete Verf. Atropin in der von Watson angegebenen Form: 0,06 Atropinum sulfuricum auf 30 Aq. destill. Von dieser Lösung soviel Tropfen als der Patient Jahre zählt, um 4 und um 9 Uhr Abends zu nehmen. Sonst keine Aenderung der Lebensgewohnheiten. Bei 7 Kindern war nach 5 Monaten erhebliche Besserung eingetreten, dennoch wurde die Medication in etwas geringerer Dose noch durch weitere 2 Monate fortgesetzt. Die Kinder blieben bis jetzt, 8 Monate nach Abschluss der Behandlung, geheilt. Die 5 anderen, darunter die 3 Mädchen, zeigten nach 9 Monaten Besserung, nach Ablauf eines Jahres völlige Genesung. Escherich.

VIII. Chirurgische Erkrankungen. (Sinnesorgane. Missbildungen.)

Complicirte Schädelfractur mit Gehirnverlust und motorischer Lähmung. Von Dr. Wegener. Deutsche med. W. 28. 1889.

Ein 8 Jahre altes Mädchen machte sich durch directes Auffallen gegen einen spitzen Körper über dem linken Ohre ein fünfmarkstückgrosses Loch in den Schädel, aus dem Gehirn hervorquoll, sodass ca. 20 ccm davon abgetragen und mehrere im Gehirn steckende Knochensplitter ausgezogen werden mussten.

Die Heilung der Wunde erfolgte in 3 Wochen ohne Zwischenfall.

Unmittelbar nach der Verletzung: Aphasie und Lähmung der rechten Körperhälfte, mit Ausnahme des Facialisgebietes, Unruhe, Erbrechen, unregelmässiger Puls, keine Bewusstlosigkeit.

Die Aphasie besserte sich nach 8 Tagen und war nach 3 Wochen geheilt, auch das rechte Bein war nach 1 Woche wieder normal, die obere Extremität besserte sich aber viel langsamer und trotz elektrischer Behandlung blieb eine Parese der Finger und Unbeweglichkeit im Handgelenk zurück.

Die Verletzung betraf in diesem Falle einen Theil des mittleren Abschnittes der Centralwindung, welcher der Bewegung der oberen Extremität vorsteht. Eisenschitz.

Ein Fall von „Prolapsus cerebri" nach complicirter Schädelfractur. Von Dr. Bockelmann. Deutsche med. W. 34. 1889.

Ein 6jähriger Knabe, der in den 10 m tiefen Schacht eines Bierkellers gefallen war, wo er unbemerkt 24 Stunden bewusstlos gelegen war, hatte am Schädel eine schwere Verletzung erlitten. An der linken Stirnhälfte war im Bereiche einer ausgedehnten Wunde der Knochen theils zersplittert, theils von Fissuren durchsetzt und gegen den Schädelraum hin eingedrückt.

Nach Entfernung des Knochensplitters blieb eine Knochenlücke, die etwa die Grösse eines Thalers hatte. An dieser Stelle ist die Dura gerissen und eine kleine Gehirnpartie so zertrümmert, dass sie abgetragen werden musste.



Einige Stunden nach der Operation wurde der Knabe sehr unruhig, fieberhaft und blieb so durch 4 Tage.

Beim Verbandwechsel am 5. Tage findet man die Wunde missfarbig necrosirend, die Weichtheile durch prolabirtes Gehirn vorgedrängt, von dem noch ein Stück, am nächsten Tage noch ein zweites Stück abgetragen wurde.

Nunmehr entwickelt sich noch ein grösserer Hirnprolaps, den man aber wegen der Nähe der Seitenventrikels nicht weiter berührt, sondern nur antiseptisch verbindet.

Trotz des Zunehmens des Prolapses bessert sich das Allgemeinbefinden und die Intelligenz des Knaben und nach 4 Wochen beginnt die Ueberwucherung und allmähliche Verkleinerung des Tumors.

6 Monate nach der Verletzung ist die Heilung vollendet, die Geschwulst ist fast verschwunden, aber die Knochenlücke ist weder durch Knochensubstanz, noch durch derbes Bindegewebe gedeckt. Das Kind ist in seinem Verhalten vollständig normal. Eisenschitz.

Congenital Deformity of the nose. By E. H. Bradford. Boston Medical and surgical journal 18. Dec. 1880.

Die Deformität bestand in einer angeborenen Missstaltung der Nase; sie hatte in der Medianlinie eine Depression, ihre Basis war verbreitert und es war eine übermässige Anbildung von Haut vorhanden, welche das Gesicht hässlich entstellte. An der Deformität betheiligten sich das Knochengerüst, die Haut und der Knorpel, das Innere der Nase war frei von Missbildungen. Weder Krankheiten der Nase noch hereditäre Belastung war vorhanden. Die Haut der Nase war weiss, an einigen Stellen blasser als gewöhnlich. Die Augen standen etwas weiter auseinander. Die Deformität wurde in der Weise behoben, dass durch eine osteoplastische Operation der Nasenrücken gehoben, ferner die überflüssige Haut entfernt wurde. Der Effect war ein guter.

Loos.

A rare case of the congenital form of Ranula. By Edgar Flinn. The Dublin Journal of Medical Sciences. October 1890.

Die angeborene Ranula gehört zu den seltenen Affectionen. In der Moskauer Findelanstalt fand sie sich zweimal vor unter 80000 Kindern, welche während einer Periode von 7 Jahren zur Untersuchung gelangten. Es handelt sich bekanntlich um Tumoren, welche, zwischen Zungengrunde und Unterkiefer gelegen, früher auf eine Obstruction eines Speichelganges zurückgeführt wurden, von denen man jedoch heute annimmt, dass sie ihre Genese der Verstopfung einer der Zunge nahe gelegenen Schleimdrüse verdanken. Die Ranula kommt, da sie meist beschwerdelos ist und meist später erst an Grösse zunimmt, selten zur Beobachtung des Kinderarztes.

Bei dem hier beschriebenen Falle handelt es sich ebenfalls um einen jetzt 20jährigen Patienten, der mit Zeichen grösster Prostration und drohender Erstickungsgefahr in das Spital gebracht wurde. Der Mund ist weit offen, die Zunge nach oben und hinten gedrängt, die ganze Mundhöhle ausgefüllt von einer orangegrossen Geschwulst, die sich aus dem Spatium mylohyoideum in sie hinein erstreckt. Patient konnte nur mit grosser Mühe sprechen und seit 24 Stunden nicht schlucken. Der Tumor hatte sonst die Zeichen einer Ranula. Dieselbe wurde einige Male punctirt und entleert, da sie sich jedoch wieder füllte, wurde der Sack vom Halse aus incidirt, ausgeräumt. Es kam zu einer mehrere Tage lang dauernden Eiterung und in deren Gefolge zur Verwachsung der Wände des Tumors. Die Geschwulst war bei der



Geburt erbsengross gewesen, später zur Nussgrösse herangewachsen, ohne Beschwerden gemacht zu haben. Erst in den letzten Monaten hatte sie rapid an Grösse zugenommen. Loos.

Staphylom der Cornea bei einem 25 Monate alten Mädchen. Von Dr. Valude, Arzt am Augenspital „Quinze-Vingts" in Paris. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Decemberheft 1890.

Das betreffende Mädchen bekam nach der Geburt eine purulente Ophthalmie. Mehrere Monate hindurch konnte es die Augen nicht öffnen und als dies endlich im 4. Lebensmonate möglich war, bemerkten die Eltern auf der Cornea des rechten Auges einen Tumor. Derselbe wuchs stetig und erreichte am Ende des ersten Lebensjahres diejenige Grösse, welche er bei der Krankenvorstellung hatte, d. h. die Grösse einer reifen Weinbeere. Er nahm das vordere Augensegment ein, war derb, von röthlicher Farbe.. Durch sein Volumen hielt er die Augenlider auseinander. Da das Staphylom einen fortwährenden Reiz des Auges unterhielt und keine Aussicht auf Erhaltung des Sehens vorhanden war, wurde zur Enucleation geschritten.

Beim Durchschnitt des enucleirten Auges ergab sich, dass die Cornea stärker gewölbt und in allen ihren Meridianen vergrössert war. Der Raum zwischen ihrer Wölbung und vorderer Irisfläche (vordere Kammer) war durch ein derbes fibröses Gewebe ausgefüllt. Die Iris selbst war an mehreren Stellen zerfetzt und mit dem die vordere Kammer füllenden Gewebe an mehreren Stellen verlöthet. Die Linse war verschwunden. An deren Stelle waren noch einige Spuren der Zonula Zinni. Als ehemalige Linse spricht Verfasser das fibröse Gewebe der Vorderkammer an. Nach seiner Ansicht hätte dieselbe die Iris an den defecten Stellen passirt und wäre dort der fibrösen Entartung anheimgefallen. Verfasser giebt hierzu die Abbildung. Albrecht.

Ueber die Folgen der Keratitis und deren Behandlung. Von Dr. Valude, Arzt am Spital „Quinze-vingts" in Paris. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Aprilheft 1890.

Die ulcerösen Hornhauterkrankungen lassen als Spuren zurück entweder Hornhautflecke, Leucome oder Staphylome. Verfasser bespricht eingehend diese drei Formen, die Sehstörungen, welche sie verursachen, und deren Behandlung. Die operative Behandlung der Staphylome ist durch Holzschnitte illustrirt. Als beste Methode zur Abtragung des staphylösen Tumors wird die „Critchett'sche Operation" empfohlen.

Nur im äussersten Falle soll man bei Kindern zur Enucleation des Bulbus schreiten. Da in diesem Alter die Augenhöhle nicht ihre volle Entwickelung erreicht hat und nach der Enucleation in ihrer Weiterentwickelung zurückbleibt, so entspringt daraus der Nachtheil, dass später keine normal grosse künstliche Augenprothese in die zurückgebliebene Augenhöhle eingesetzt werden kann. Die aus der Ungleichheit der Augengrösse hervorgehende Difformität ist für das ganze spätere Leben äusserst störend.

Immerhin soll bei totalem Staphylom, wo eine Herstellung des Sehens unmöglich ist, heftige Ciliarschmerzen bestehen und eine sympathische Ophthalmie bevorsteht, was sich durch Lichtscheu des gesunden Auges anzeigt, mit der Enucleation nicht gezögert werden.

Albrecht.



Ueber eine traumatische Verletzung des Ohres. Von Dr. Delstanche. Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. Juni 1890.

In der Jahresversammlung der belgischen Ohrenärzte vom 25. Mai 1890 stellte der Präsident Dr. Delstanche ein 18 jähriges Mädchen vor, welches im December 1888 durch Einführen einer Stricknadel in den äussern Gehörgang plötzlich wie eine leblose Masse zu Boden fiel und beim Wiedererwachen taub war. Es musste das Trommelfell und das ovale Fenster durchbohrt und das Labyrinth getroffen worden sein. Von dieser Stunde an litt das Mädchen an Geräuschen und Schwindel, welche Erscheinungen jede Arbeit unmöglich machten und Bettruhe benöthigten. Dr. D. untersuchte das Mädchen acht Monate nach dem Vorfall. Er fand an einer Stelle des Trommelfells eine kleine dunkle Narbe, welche ungefähr dem Ende des langen Schenkels des Ambosses entsprach Durch Luftverdünnung liess sich constatiren, dass die Narbe mit dem Kopfe des Steigbügels adhärent sei. Unter Einfluss der Behandlung mit verdünnter Luft gingen die subjectiven Geräusche und das Schwindelgefühl zurück. Das betroffene Ohr blieb aber taub.

Albrecht.

Eine congenitale Körpergeschwulst am Halse. Von Dr. A. Bidder (Berlin). Virchow's Archiv 120 B. 1. H.

Ein 6 Monate altes Mädchen, welches mit einer linsengrossen Geschwulst an der rechten Halsseite zur Welt kam, trägt etwa in der Höhe des Schildknorpels eine kegelförmige, von beiden Seiten abgeplattete Hautgeschwulst, bei deren Betastung man in der Tiefe einen auf der Kante stehenden flachen, mit seitlichen Höckern versehenen Körper fühlt.

Der exstirpirte Tumor ist 1,7 cm lang, 10 mm hoch und 6—7 mm dick, im Innern desselben befindet sich eine etwa 1 cm lange und 9 mm hohe, hakenförmig gekrümmte Knorpelplatte, auf welcher, bindegewebig damit verbunden, eine zweite spindelförmige Knorpelplatte aufsitzt.

Diese congenitalen Knorpelreste (Netzknorpel) stehen wahrscheinlich in einer genetischen Beziehung zu den Kiemenbögen (Branchiogene Knorpelgeschwülste ?) Eisenschitz.

Myxödem beim Kinde. Von Dr. Garré. Beiträge zur klinischen Chirurgie 13. B. Referat des Centralblattes f. klin. Medicin 49. 1890.

Ein 12 Jahre altes Mädchen, 4 Wochen zu früh geboren, von gesunden Eltern abstammend, erkrankte mit dem 4. Lebensjahre an Myxödem (vorher Krampfanfälle), blieb geistig zurück, schlief viel, blutete oft aus der Nase und war gegen Kälte sehr empfindlich.

Von der Schilddrüse findet sich nur rechts über der Trachea ein derbes haselnussgrosses Knötchen, welches mit einem linksgelegenen kirschkerngrossen Stücke durch eine Auflagerung verbunden ist.

Ausser der Intellectstörung keine wesentlichen Nervenstörungen. Sehr plumpe und unbeholfene Bewegungen werden durch Turnen etwas corrigirt. Eisenschitz.

Zur Pathologie und Therapie der scrophulös-tuberculösen Lymphdrüsengeschwülste bei Kindern bis zu 10 Jahren. Von Dr. H. Wohlgemuth. Archiv f. Kinderhlkd. XI. Bd. 5. u. 6. H.

*Unter 4900 kranken Kindern waren 6,03% mit tuberculösen Drüsen behaftet und von 430 Individuen mit Drüsentuberculose waren 68,15% bis zu 10 Jahren alt, 93% aller Erkrankungen betrafen die Halsdrüsen. Die beiden Geschlechter waren ziemlich gleich betheiligt.



Von 297 Fällen mit Drüsentuberculose konnten 130 nicht operirt werden, 167 operirt, alle unter möglichst günstige hygienische Verhältnisse gesetzt und allen Jodeisen gegeben, aber Einreibungen und zwar auch Seifenschmiercuren und Soolbäder vermieden, weil sie schlecht wirkten; statt der letzteren wurden Abreibungen mit kaltem Salzwasser gemacht.

Als Indicationen für die Operation galten: Eitriger Zerfall der Drüsen und lange dauernder Bestand isolirter Drüsenpackete.

Totalexstirpationen wurden 78, Incisionen mit Auslöfflungen 89 gemacht.

Es wurde bei den Operationen sehr radical verfahren, alle irgendwie erreichbaren erkrankten Drüsen entfernt, selbst wenn zur Erreichung des Zweckes sehr eingreifende Operationen nothwendig waren, und eventuell mit derselben Energie etwaige Recidive operativ bekämpft.

Die Resultate dieser Operationen: kein Todesfall durch dieselben, keine Wundinfectionskrankheit und keine acute Miliartuberculose nach denselben, keine Drüsenfisteln; Heilungsdauer 2—4 Wochen bei ambulatorischer Behandlung.

Von 297 Kindern konnten 127 längere Zeit nach der Operation wieder zur Vorstellung gebracht werden und zwar 46 nicht Operirte, 36 incidirte und 45 mit Totalexstirpation.

Erkundigungen, die über 127 dieser Kinder (46 nicht operirte und 81 operirte) eingeholt werden konnten, ergaben: 3 waren an Tuberculose gestorben, dauernd geheilt waren 11 ohne Operation, 17 nach der 1. Incision und Auslöfflung, 26 nach der 1. Exstirpation, 13 nach wiederholter Operation i. e. 24% der nicht Operirten, 63,2% der Incidirten, 70,5% der Exstirpirten; gebessert wurden 37% der nicht Operirten, 27,7% der Incidirten und 22,7% der Exstirpirten. Geheilt blieben 39, 8,3 und 6,4% und von diesen waren 10,8% phthisisch.

Ausserdem kamen aber noch bei 9 Kindern (5 nicht Operirten) tuberculöse Knochen- und Gelenksprocesse vor. Eisenschitz.

Fälle aus der Kinderchirurgie. Von Dr. Charon und Dr. Gevaert. Aus der Kinderabtheilung des Spitales St. Peter in Brüssel. Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. December 1889.

1. Molluscoïdes Fibrom der Achselhöhle bei einem fünfjährigen Knaben.

Derselbe trat am 7. April 1889 in obige Abtheilung, behaftet mit einem orangegrossen Tumor der rechten Achselhöhle. Derselbe begann zwei Querfinger breit unter der Achselhöhle und war durch einen 8 cm langen Stiel mit der Oberextremität verbunden, welcher, wie sich bei der anatomischen Untersuchung post operationem zeigte, eine äusserst voluminöse Arterie, eine Vene und einen dicken Nervenstrang enthielt. Die Haut über dem Tumor war normal gefärbt und leicht verschiebbar. Die Drüsen der Achselhöhle waren nicht vergrössert. Die Extremität war nicht atrophisch. Bei der Palpation fühlte sich der Tumor an wie ein Lipom, mit glatter Oberfläche. Er wurde von den Eltern der Kinder entdeckt, als dasselbe 2 Monate alt war. Damals hatte er die Grösse einer Haselnuss. Exstirpation am 9. August. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich der Tumor bestehend aus einem Netz von Bindegewebsfaserbündeln, dessen Maschen mit jungen Bindegewebszellen ausgefüllt waren. Heilung und Entlassung des Kindes 10 Tage nach der Exstirpation.



2. **Schwanzartiger Fortsatz bei einem zwei Tage alten Kinde.**

Entspringend an der Vereinigungsstelle des 5. Lendenwirbels mit dem Kreuzbein, 3 cm lang, 6 mm dick im Ursprung, 3 mm am Ende. Consistenz hart. Form cylindrisch, leicht spiralig gedreht. Da durch die Untersuchung mit Sicherheit ein Zusammenhang mit dem Rückenmarkscanale ausgeschlossen werden konnte, es sich also nicht um eine anomale Form von Spina bifida handelte, wurde der Fortsatz dicht an der Basis mit der galvanocaustischen Schlinge abgetragen. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich das Anhängsel als eine Hautbildung mit allen der Epidermis zugehörigen Elementen, aber ohne Spur von Knochen oder Knorpel. Albrecht.

Hämatom des Rectus abdominis. Von Dr. P. Meyer. Charité-Annalen 15. B.

1) Ein 10 Jahre alter Knabe erkrankt nach einem Stosse in die rechte Regio mesogastrica fieberhaft. Die Leberdämpfung geht in eine Dämpfung über, die bis in die Inguinalgegend und bis zur Mittellinie reicht, rechts vom Nabel, in einer Ausdehnung von je 10 cm Länge und Breite vorgewölbt und gegen Druck empfindlich ist.

Das Fieber dauert 8 Tage, nach 14 Tagen ist der m. rectus abdominis wieder zu fühlen, der Knabe war gesund.

2) Ein 7 Jahre altes Mädchen erkrankt als Reconvalescentin nach Typhus, mit Leibschmerzen, Erbrechen und Fieber. Der Leib ist aufgetrieben, gespannt, besonders empfindlich in der Magengegend, Stuhl angehalten. Temp. 39,3.

9 Tage nach der Aufnahme lässt sich in der rechten Vag. hypogastrica ein halbkugliger Tumor nachweisen, 2 Finger oberhalb der Symphysis ossium pubis beginnend und bis 2 Finger unterhalb des Nabels reichend, nach links überschreitet die Geschwulst die Linea alba um $2^1/_2$ cm, nach rechts liegt ihre Grenze $6^1/_2$ cm von derselben entfernt. Der Tumor verschwindet nach 4 Wochen spurlos.

In beiden Fällen handelte es sich um Hämatome, analog denen im Sterno-cleido-mastoideus des Neugeborenen. Eisenschitz.

Subperitoneale Phlegmone der vorderen Bauchwand. Von Dr. P. Meyer. Charité-Annalen 15. B.

Ein 9 Jahre alter Knabe, der von einem Kinde mehrmals auf den Leib getreten worden war, erkrankt unter Fieber, Leibschmerzen und Diarrhoe.

Es entwickelte sich eine Phlegmone über dem Nabel, eine fluctuirende Geschwulst; 3 Monate nach Beginn der Krankheit Durchbruch am Nabel und Entleerung mehrerer Esslöffel Eiter, und man dringt mit der Sonde 7 cm weit nach links und abwärts.

Nach der Meinung Meyer's handelt es sich hier um einen Abscess der vorderen Bauchwand mit Eiterbildung in der Subserosa des Bauchfells.

Den Grund, weshalb solche Abscesse durch den Nabel durchbrechen, sucht Vaussy darin, dass der Eiter dem Zuge der aus den Nabelarterien entstandenen fibrösen Stränge folgt, sich unter dem Nabel ansammelt und dann durch den Nabel als die dünnste Stelle durchbricht. Eisenschitz.



Ein Fall von Gesichtsmissbildung. Von Dr. Jules Åkerman. Hygiea LIII. 1. S. 30. 1891.

Ein 1 Monat altes Mädchen, dessen Mutter etwa in der Mitte der Schwangerschaft durch einen bissigen Hund erschreckt worden war, hatte an der rechten Seite der Nasenwurzel, nach oben und innen vom innern Augenwinkel, ein fingerartiges, nach vorn ragendes Gebilde, weich, mit glatter Oberfläche, am peripherischen Ende etwas kolbig; an der Wurzel (dem centralen Ende) fand sich eine besonders nach dem Auge zu deutliche Einschnürung und hier verlor sich das Gebilde in die Tiefe, und war intim mit den darunter liegenden festen Theilen vereinigt, ihnen fast unbeweglich aufsitzend. Das Gebilde war von normaler Haut überkleidet, schwoll etwas an, wenn das Kind schrie; an der Spitze befand sich eine nabelförmige Vertiefung mit einer feinen Oeffnung an dem Boden, die in einen in der Längsrichtung durch das Gebilde durchgehenden Canal führte, der ungefähr der Urethra in einem Penis glich. Eine eingeführte Sonde stiess etwa 3 cm von der Oeffnung auf Widerstand (mit Schleimhaut bekleideter Knochen); die Mündung des Canals war eng, weiter nach innen erweiterte er sich. Aus der Mündung konnte in Tropfen grauweisse, zähe, mucopurulente Flüssigkeit ausgedrückt werden, wonach die Seiten des Gebildes etwas zusammenfielen. Bei Einspritzung von Flüssigkeit erweiterte sich das Gebilde und nahm eine mehr runde Form an. Die rechte Nasenhälfte war flach und abgeplattet, besonders oben, der rechte Nasenflügel war klein, das Nasenloch klein und rund, die rechte Nasenhöhle bestand aus einem nach oben und innen sich verjüngenden Gang, der blind zu enden schien, Spuren von Muscheln waren nicht vorhanden. Knorpel war in der ganzen rechten Nasenhälfte nicht nachzuweisen, an der Nasenwurzel ging eine, wahrscheinlich dem rechten Proc. nas. ossis front. entsprechende harte Kante in rechtem Winkel nach rechts ab. Von der Nasenwurzel aufwärts ging über die Stirn nach der Grenze der behaarten Kopfhaut hin eine mehr als fingerbreite, wallförmige Erhöhung, die nur die Haut und das subcutane Gewebe betraf und sich ohne deutliche Grenze in die benachbarten Theile verlor. In einem keilförmigen Defect am innern Augenwinkel quoll entzündete Conjunctiva mit der Thränenkarunkel hervor, der rechte Thränensack und dessen Umgebungen wurden von einem Abscess eingenommen, der an der Spitze, gegen die Wurzel der Geschwulst hin, eine unregelmässige Oeffnung zeigte, aus der sich Gewebsfetzen auspressen liessen, in diesen Abscess eingespritzte Flüssigkeit gelangte zum Theil in den Pharynx. An beiden Seiten des keilförmigen Defects im untern Augenlid fand sich je ein Thränenpunkt, von denen aus Canäle in den Abscess führten. Vom freien Rande des Zahnfortsatzes des Oberkiefers rechts ging, ungefähr von der Stelle des rechten Augenzahns, eine längliche abgerundete, mit Schleimhaut bekleidete, weiche, kaum 2 cm lange, wurmförmige Geschwulst aus. Der weiche Gaumen war bis an den harten Gaumen gespalten, eine Uvula war nicht vorhanden. Das Septum narium stand im Retronasalraume an der normalen Stelle, nach links von ihm war eine abgerundete Oeffnung, rechts eine unregelmässige Grube zu fühlen.

Die Geschwulst am Zahnfleische wurde mit dem Galvanokauter entfernt, die Oeffnung im rechten Thränensackabscess erweitert und der Abscess mit Borsäurelösung ausgespült, der untere Thränencanal wurde aufgeschnitten. Nach etwa 14 Tagen wurde die Geschwulst an der Nasenwurzel exstirpirt und der Defect im untern Augenlid nach Anfrischung der Ränder vereinigt. Die Heilung ging ungestört vor sich.



Die Untersuchung des exstirpirten Gebildes an der Nasenwurzel ergab, dass es sich um eine Ektopie der rechten Hälfte des Geruchsorganes gehandelt hatte; die mikroskopische Untersuchung bestätigte dies.

Walter Berger.

Die seitliche Suspension in der Behandlung der Scoliosen. Von Dr. P. Redard, Arzt des Ambulatoriums Furtado-Heine in Paris. Gazette médicale de Paris vom 18. Januar 1890.

Der Zweck des seitlichen Aufhängens ist, durch Lockerung des Bandapparates und der Gelenkverbindungen des scoliotischen, starren Theiles der Wirbelsäule eine freiere Beweglichkeit und hierdurch ein Geraderichten der verkrümmten Partien zu erzielen. Der Erfinder dieser Methode, A. Lorenz, bedient sich zu diesem Zwecke einer Modification des bekannten Wolm'schen gymnastischen Apparates. Abbildungen im Texte beigefügt.

Diese Methode der Correction von Scoliosen passt vorwiegend für solche ersten Grades und kann man hierbei in wenigen Wochen schon nachweisbare Erfolge erzielen. Bei solchen zweiten Grades lässt der Erfolg natürlich länger auf sich warten. Es dauert Monate. Verfasser hat jedoch selbst in sehr ausgesprochenen Fällen dieser Art und bei ganz rapider Zunahme der Verkrümmung nach 8 bis 10 Monaten eine Aufrichtung der scoliotischen Theile erzielen können. Das einmal erhaltene Resultat muss durch entsprechende Apparate und Verbände aufrecht erhalten werden.

Bei alten, sehr starren Scoliosen älterer Kinder ist die seitliche Suspension eher schädlich als nützlich.

Sie ist vorwiegend bei Kindern zu versuchen, deren Knochen noch biegsam und deren Wirbelgelenke schlaff sind. Durch entsprechende gymnastische Uebungen wird das seitliche Aufhängen wirksam unterstützt.

Albrecht.

Anchylosis mandibulae. Von M. W. af Schultén. Finska läkaresällsk. handl. XXXIII. 4. S. 302. 1891.

Bei dem Knaben war im 5. Lebensjahre nach Ruhr eine Geschwulst vor dem linken Ohre entstanden, die bis zu Faustgrösse wuchs und sich in den äussern Gehörgang öffnete. Gleichzeitig wurde der Unterkiefer steif und schliesslich unbeweglich. Unblutige Erweiterung der Kieferklemme gelang nicht. Der eiterige Ausfluss aus dem Ohre dauerte fort bis etwa in das 8. Lebensjahr des Kranken. Der Unterkiefer wurde bedeutend atrophisch auf der linken Seite und stand schief, so dass die Zähne des Oberkiefers über ihn hinaus standen, und durch die dadurch entstandene Lücke wurde die Nahrung eingeführt. Nur eine ganz minimale Senkungsbewegung konnte mit dem Unterkiefer ausgeführt werden. Das Hörvermögen war links nicht herabgesetzt, das Trommelfell unversehrt. Nach v. Sch. handelte es sich um fibröse Ankylose, deren Beseitigung nur durch Anlegung eines künstlichen Gelenks, am besten mittels Resection des Gelenkkopfs selbst, möglich sei.

Walter Berger.

Bauchwunde mit Perforation des Darmes. Von Dr. H. L. Harms. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XXXI. 1 en 2. blz. 15. 1891.

Ein 10 J. alter Knabe war am 10. Juli 1890 durch den Stoss eines Ochsen am Unterleib verletzt worden. Drei Dünndarmschlingen waren vorgefallen, von denen eine eine perforirende Wunde mit lippenartig nach aussen umgeschlagenen, gequetschten Rändern zeigte; die äussere Bauchwunde zeigte Einrisse und gequetschte Ränder. Nach Reinigung



der Darmschlingen mit Sublimatlösung (1 : 1000), vereinigte H. die Darmwunde mit Sublimatseide (4 Nähte durch die ganze Darmwand), dann 3 Nähte allein durch die Serosa, in der Weise angelegt, dass der vereinigte Wundrand nach dem Darmlumen zu gekehrt war. Die Reposition der Darmschlingen gelang erst nach Erweiterung der Bauchwunde durch Spaltung des Peritonaeum und der Fascie. Peritonaeum und Fascie wurden durch Nähte vereinigt, die übrigen Lagen der Bauchwand durch sehr tiefe, bis auf die Fascie gehende, die Hautwunde durch oberflächliche Nähte vereinigt. Darmwunde und Wunde der Bauchwand wurden mit Jodoform bestreut. Ein Drainrohr wurde nicht eingelegt. Verbunden wurde nach Lister. Die Heilung ging ohne wesentliche Störung vor sich, am 26. August war die Wunde ganz geschlossen. Die Stuhlentleerung war unbehindert. Walter Berger.

Ein Fall von angebornem Cystom am Os coccygis. Von Adolf Törngren. Finska läkaresällsk. handl. XXXII. 6. S. 388. 1890.

Bei einem 6 Monate alten Mädchen bestand in der Steissbeingegend eine Geschwulst, die bei der Geburt die Grösse eines Eies gehabt hatte, allmählich gewachsen war und bei der Aufnahme die Grösse eines halben Kindskopfes hatte. Die Geschwulst war nicht gestielt, sondern ging ohne scharfe Grenzen in die benachbarten Weichtheile über, sie war etwas gelappt und zeigte deutliche Fluctuation. Die Afteröffnung war durch die Geschwulst nach unten und vorn verdrängt. Im obern, zunächst am Os sacrum gelegenen Theil der Geschwulst fühlte man einen mit dem Sacrum in Verbindung stehenden, einige cm langen knochenharten Vorsprung (das Steissbein). Die Geschwulst wurde exstirpirt. Sie war eine multiloculäre Cyste, deren Fächer mit gelblich gallertartigem Inhalt gefüllt waren, zwei Cysten waren mit Blutgerinnseln gefüllt. Die Geschwulst war durch starkes und sehr resistentes Gewebe mit dem Steissbeine verbunden. Nach der Operation bestand geringe Temperatursteigerung, die aber andauerte, die Kräfte des Kindes nahmen ab, Diarrhöe stellte sich ein, die 16 Tage nach der Operation zum Tode führte. Walter Berger.

Ueber Behandlung spondylitischer Congestionsabscesse mittels Jodoforminjectionen. Von Joh. P. Bitsch. Hosp.-Tit. 3. R. VIII. 48 b. 49. 1890.

In 6 Fällen hat B. 7 spondylitische Congestionsabscesse mit Jodoforminjectionen behandelt und 6 mal vollständige Heilung, 1 mal Besserung erzielt. Von den Abscessen enthielten 3 weniger als 50 ccm Eiter, 3 50 bis 100, 1 über 100 ccm. Das Knochenleiden hatte 3 Monate (in 1 F.) bis 3½ J. (in 1 F.) gedauert. Heilung wurde im Mittel in 2½ Monaten (5 Wochen bis 6 Monate) erzielt. Während der Behandlung befanden sich die Pat. gut, das Körpergewicht nahm zu, eine Einwirkung auf andere vorhandene Leiden (z. B. eiterige Mittelohrentzündung) wurde nicht beobachtet; in 1 Falle entstand einen Monat nach der ersten Injection Nephritis, die aber wohl kaum mit der Behandlung in ursächlicher Beziehung stand. In 1 Falle wurden 2 Congestionsabscesse in beiden Fossae iliacae bei einem 5 Jahre alten Mädchen zugleich verschieden behandelt, der eine mit blosser Punction, der andere mit Jodoforminjectionen, der letztere schrumpfte allmählich, während bei dem ersteren nach der 120 ccm Eiter entleerenden Punction eine 2. und im Verlauf von 15 Tagen eine 3. Punction nöthig wurde, bis schliesslich Jodoforminjection angewendet und Heilung erzielt wurde.
Walter Berger.

Winklige Anchylose des Hüftgelenkes und deren Heilung durch Tenotomie und continuirliche Extension. Von Dr. Godart in Châtelet. Journal de Médecine de Bruxelles vom 20. Januar 1890.

Der 10jährige Knabe J. P. litt 3 Jahre zuvor an linksseitiger Coxitis, ohne hierfür einen Apparat getragen zu haben oder überhaupt einer energischen Behandlung unterworfen worden zu sein. Bei der Vorstellung am 12. August 1889 ergab sich folgender Befund: Der Oberschenkel bildet mit dem Becken beinahe einen rechten Winkel. Der Fuss ist in Equinusstellung. Dorsal-Lumbar Lordose. In der Rückenlage wurde versucht, den linken Oberschenkel flach zu legen, das Kind stiess aber solche Schreie aus, dass von weiterem Versuche Umgang genommen werden musste. Am 15. August wurde unter Narcose ein Geraderichtungsversuch vorgenommen. Bei diesem Versuche ergab sich, dass der Musculus sartorius das Haupthinderniss bildete, indem er als straffer starrer Strang hervorragte. Unter guter Narcose wurde derselbe daher am 17. August zwei Finger breit unter der Hüftbeinkammspitze mit geknöpftem Messer durchtrennt. Es wurde ferner ein grosser Theil der Fasern des Tensor fasciae latae mitdurchschnitten. Unmittelbar nach diesem Eingriff war es möglich, den Oberschenkel beinahe gerade zu strecken. Die Extremität wurde mittelst eines Heftpflasterverbandes und 2 Kilo angehängten Gewichtes in continuirlicher Extension erhalten und in der Folge das Gewicht langsam gesteigert. Am 7. October vermochte das Kind zu gehen mit flach auf dem Fussboden gesetzter Sohle. Um die Verkürzung auszugleichen, wurde für den linken Schuh eine 7—8 mm dickere Schuhsohle angeordnet.

Albrecht.

Sarcoma periosteale femoris sinistri. Exarticulatio coxae. Von G. Naumann. Hygiea LII. 7. S. 488. 1890.

Bei einem 10 J. alten Mädchen war 2½ Monate vor der am 30. Aug. 1888 erfolgten Aufnahme an der Innenseite des linken Femur, dicht über dem Condylus eine harte Geschwulst entstanden, die N. als Osteosarcom diagnosticirte. Am 30. Aug. wurde die Exarticulation ausgeführt, die Heilung ging gut von Statten; am 25. September konnte Pat. entlassen werden.

Walter Berger.

Eine neue Form von Osteotomia tibiae bei rachitischer Krümmung. Von Kr. Poulsen. Hosp.-Tid. 3. R. IX. 7. 1891.

Ein 4 J. alter Knabe hatte in Folge von Rachitis Genu valgum auf beiden Seiten mit leichter Krümmung des Corpus femoris mit der Convexität nach vorn und eine bedeutende Krümmung der Tibia nach vorn, besonders im untern Drittel. Die Deformität der Oberschenkel wurde durch die lineare Osteotomie dicht oberhalb der Epiphysenlinie nach **Macewen's** Methode beseitigt, vorher aber wurde die Krümmung des Unterschenkels nach folgender Methode corrigirt. Unter Chloroformnarcose und Blutleere wurde am rechten Unterschenkel dicht oberhalb der untern Epiphysenlinie längs der Crista tibiae eine 3 cm lange Incision nach oben gemacht, die dann halbmondförmig an der innern Seite der Tibia nach abwärts weiter geführt wurde und dann wieder der Crista 3 cm aufwärts folgte. Die Breite des halbmondförmigen Schnittes betrug 2½ cm. Der Schnitt wurde überall durch Haut und Periost gemacht und so ein Haut-Periost-Knochenlappen gebildet, der mit einem scharfen Haken in die Höhe gehalten wurde und an der äussern Seite durch Haut und Periost adhärirte. Nachdem dann das Periost längs der Crista zur Seite ruginirt worden war, wurde mit dem



Meissel der ganze convexe Abschnitt der Tibia abgetragen, wodurch eine Knochenhöhle von 7 cm Länge und 1,5 cm Tiefe entstand; nur eine schmale Knochenbrücke nach hinten zu blieb übrig. Nach der Geraderichtung, die nun leicht zu bewerkstelligen war, wurde der kleine Haut-Periost-Knochenlappen in die durch die Correction verkleinerte Höhle gelegt, mit Fil de Florence angeheftet und oben ein kleines Stück abgeschnitten, wodurch eine erbsengrosse Oeffnung für das Ausfliessen des nach der Lösung der elastischen Binde zuströmenden Blutes gebildet wurde. Drainage und Unterbindungen kamen nicht zur Anwendung. Danach wurde die Osteotomie am rechten Femur gemacht. Der Verlauf war gut; nach Heilung der äusseren Wunden und bei begonnener Callusbildung wurde ein Gipsverband angelegt. — Nach einigen Wochen wurde dieselbe Operation am linken Beine ausgeführt, auch danach war der Verlauf vollständig reactionslos. Das Endresultat der Operationen war vollkommen zufriedenstellend. Walter Berger.

Ueber einen Fall von angeborenen Anomalien fast sämmtlicher Gelenke. Von J. Wolff. Berliner klin. W. 19. 1891.

J. Wolff berichtete in der 3. Sitzung des Congresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin 1891 über ein 9 Jahre altes Mädchen, welches zunächst willkürlich an seinem rechten Kniegelenk eine vollkommen präfemorale Tibialluxation zu erzeugen und ebenso wieder zu reponiren vermag; diese Luxation ist auch ganz leicht passiv zu erzeugen, niemals tritt aber die Luxation spontan auf.

Im linken Kniegelenke existirt eine fixirte präfemorale Tibialluxation, sodass das linke Bein um 5 cm verkürzt war. Diese Luxation wurde operativ beseitigt.

Dasselbe Mädchen hat aber eine abnorme Beschaffenheit fast aller übrigen Gelenke des Körpers, es fanden sich entweder congenitale Luxationen und Gelenkserschlaffungen mit Distensionsluxationen der verschiedensten Art, die man leicht passiv erzeugen kann, so congenitale Luxation beider Hüftgelenke, beider Radien nach vorn, Distensionsluxation der Schulter-; Ellbogen-, Hand-, Fuss- und sämmtlicher Finger- und Zehengelenke oder hochgradige Erschlaffung beider Sternoclavicular- und beider Acromioclaviculargelenke.

Man wird für solche Fälle congenitaler Luxationen als Ursache eine Erschlaffung der ligamentösen und Kapselapparate annehmen müssen.

Eisenschitz.

Ueber Fussdifformitäten, ausgehend von congenitalem Fehlen der Unterschenkelknochen. Von Dr. P. Redard, Chirurg am Ambulatorium Furtado-Heine in Paris. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Septemberheft 1890.

In folgenden Fällen hing die Fussdifformität zusammen mit congenitalem Fehlen und Difformität der Fibula oder Tibia:

1. Kräftig gebauter Knabe von 4 Monaten. Stammt von einer gesunden Mutter. Schwangerschaft und Geburt normal.

Das linke Bein des Säuglings ist um 2 cm verkürzt. Der linke Oberschenkel ist normal, ebenso das Knie und die Kniescheibe. Dagegen ist die Tibia im Beginne des unteren Dritttheils verkrümmt. Der innere Knöchel ist stark hervorragend, der äussere Knöchel fehlt. Ebenso fehlt die Fibula in ihrer ganzen Länge. Der linke Unterschenkel ist atrophisch. Umfang an der Wade 12 cm statt $13\frac{1}{2}$ cm rechts. Die Muskulatur ist atrophisch und reagirt nicht auf den elektrischen Strom. Der linke Fuss ist in leichter Valgus- und starker Equinusstellung.



Behandlung: Durchschneiden der Achillessehne. Aufrichten der gekrümmten Fibula durch manuelles Brechen des Knochens. Immobilisirung im Gipsverband während eines Monats.

Erfolg günstig. Das Glied ist gerade. Erhöhung der linken Schuhsohle fürs Gehen.

2. Kräftig gebauter Knabe von 7 Wochen. Die Mutter behauptet, während der Schwangerschaft gestürzt zu sein, jedoch Geburt normal.

Die Difformität betrifft wiederum den linken Unterschenkel. Die Tibia ist an der Vereinigungsstelle des mittleren und unteren Dritttheils convex nach einwärts verkrümmt. An dieser Stelle ist auch die Haut eingezogen und an den Knochen adhärent. Links misst die Tibia nur 10 cm, rechts dagegen 12 cm. Die Gesammtverkürzung des linken Beines beträgt $3^1/_2$ cm. Die Muskulatur atrophisch und auf elektrischen Strom reactionslos. Der innere Knöchel normal, der äussere und die Fibula fehlen. Der Fuss ist in starker Valgus-Equinusstellung. Die Achillessehne steht äusserst stark hervor. Die Plantarfläche des Fusses sieht vollständig nach hinten. Es sind nur 3 Zehen vorhanden.

Behandlung: Durchschneidung der Achillessehne und Aufrichten der Tibia durch manuelle Knochenfractur. Immobilisirung während 20 Tagen im Gipsverband. Dann Massiren. Nach Ablauf von 3 Monaten war aber eine zweite Durchschneidung der Achillessehne nöthig wegen ungenügender Correction der Equinusstellung des Fusses.

Erfolg nach drei Jahren vollständig. Das Kind geht mit normal aufgerichtetem Fusse bei erhöhter Schuhsohle.

3. Kräftig gebautes Mädchen von 1 Jahr. Schwangerschaft und Geburt normal. Kein Trauma. Sogleich nach der Geburt wurde aber die betreffende Difformität bemerkt. Sie betrifft diesmal den rechten Unterschenkel, welcher gegenüber dem normalen linken um 5 cm verkürzt ist. Der Umfang der rechten Wade misst 10 gegenüber $17\frac{1}{2}$ cm der linken Wade. Die Tibia am untern Dritttheil stark verkrümmt. Die Haut an dem Knochen adhärent. Die Fibula fehlt in ihrer ganzen Länge. Die Muskeln atrophisch und reagiren schlecht auf den elektrischen Strom. Der rechte Fuss ist in schwacher, flacher Valgus-, dagegen in starker Equinusstellung. Die Achillessehne äusserst stark hervorragend. Es sind nur 3 Zehen am Fusse vorhanden. Die grosse Zehe ist stark entwickelt, die 2 anderen Zehen verwachsen.

Die operative Behandlung dieses Falles wurde von den Eltern des Kindes verweigert.

Es folgt die Besprechung ähnlicher Fälle anderer Autoren.

Albrecht.

Ueber die acute Arthritis bei Kindern. Von Dr. Towsend. Amerik. journ. Med. Scient., Januar 1890 und Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. April 1890.

Verfasser berichtet über 18 von ihm selbst beobachtete Fälle und 53 einschlägige Fälle fremder Autoren.

Die Krankheit tritt meistens im ersten Lebensjahre auf und trägt den Charakter einer Pyohämie oder besser einer Osteomyelitis. Es liegt derselben der Staphylococcus aureus und albus zu Grunde. Sie kann nach einem Trauma und nach acuten Exanthemen zum Ausdruck kommen. Der gewöhnliche Sitz ist die Epiphyse der Hüfte, der Schulter oder des Knies. Der Verlauf ist rapid. Ungefähr die Hälfte der Fälle endigt letal, entweder im Fieberstadium oder durch Erschöpfung der Kräfte. Von den zurückbleibenden Schädigungen ist zu erwähnen die Verkürzung des Gliedes durch Zerstörung der Epiphyse und die Anchylose.



Hinsichtlich der Therapie soll so rasch wie möglich dem Eiter Abfluss verschafft werden durch zweckmässige Drainirung des ergriffenen Gelenkes. Die zurückbleibenden Difformitäten werden nach den Grundsätzen der Orthopädie behandelt. Albrecht.

Ein Fall von Hemimelie. Von Dr. G. Variot in Paris. Gazette médicale de Paris vom 29. März 1890.

Die Hemimelie oder fötale Verstümmelung der Gliedmaassen ist von Geoffray Saint-Hilaire genau beschrieben worden. Es handelt sich dabei nur um Bildungshemmung eines Theiles der Extremität, während bei der Ectromelie das ganze Glied fehlt oder nur durch einen difformen Stummel vertreten ist und bei der Phacomelie das Glied in allen seinen Abschnitten zwar existirt, aber nur in reducirten Dimensionen.

Der vom Verfasser vorgestellte Fall betraf einen dreijährigen, an einer acuten Infectionskrankheit zu Grunde gegangenen Knaben, von im Uebrigen normaler körperlicher Entwickelung. Die Difformität berührte nur den linken Vorderarm. Schulter und Vorderarm waren normal gebaut, auch das Ellbogengelenk existirte in normaler Weise. Die zwei unteren Dritttheile jedoch des Vorderarmes fehlen und sind nur durch zwei gestielte, linsengrosse Hauthöcker vertreten, welche wohl den Fingern entsprechen. Radius und Ulna sind wie durch Amputation quer abgeschnitten, aber vollständig durch die bedeckende Haut zu fühlen und zu unterscheiden. Wie gewöhnlich in ähnlichen Fällen von Hemmungsbildung besteht eine Hauteinschnürung dicht über dem Stumpf, was den Gedanken an eine congenitale Amputation durch die Nabelschnur wachrufen könnte. Verfasser wagt aber keine Erklärung der vorliegenden Monstruosität. Albrecht.

Eine eigenthümliche Missbildung. Von Dr. H. Selldén. Eira XIV. 20. 1890.

Bei einem 6 bis 7 Wochen vorzeitig geborenen, sonst gut ausgebildeten Kinde fehlten die unteren 2 Drittel der Bauchhaut, an ihrer Stelle fand sich eine schmutzig gelbliche, trockne zähe Membran, die bei der Geburt glänzend und durchsichtig war und an der sich die Nabelgefässe radiär verzweigten. Die Membran ging nach oben und nach beiden Seiten zu mit scharf markirtem Rand in die normale Haut über, sie erhob sich fast halbkegelförmig über das Niveau des Bauches (bei der Geburt lag sie in gleichem Niveau mit der übrigen Haut) und spannte sich bei Pressen und Schreien mehr. Nach unten zu ging die Haut in eine fleischfarbige, wulstige Missbildung über, die einem bedeutend vergrösserten, in Erection befindlichen Penis glich, mit breiter Basis, nach oben zu sich kegelförmig verjüngend und mit abgeschnittener Spitze, auf der sich eine stecknadelkopfgrosse runde Oeffnung befand, aus der bei geringem Druck sich eine den in den Windeln sich findenden Fäces ähnliche Masse entleerte. Durch Druck wurde das penisartige Gebilde kleiner, durch Pressen des Kindes aber wieder grösser. Die Basis dieses Gebildes wurde an beiden Seiten von je einem rothen, etwa 1 cm langen, hautlosen, warzenähnlichen Gebilde umgeben, in der Mittellinie sah man einen rudimentären Penis mit einer Rinne auf dem Rücken, die sich in die Bauchhöhle fortsetzte; an dem Eintritt dieser Rinne in die Bauchhöhle fanden sich an der Basis des gewöhnlichen Gebildes 2 Hautfalten, die an eine Vulva erinnerten. Ein Scrotum fand sich nicht vor, 2 scrotumähnliche Beutel zu beiden Seiten des rudimentären Penis. Eine Analöffnung war nicht vorhanden, an ihrer Stelle fand sich ein leerer, scrotumähnlicher Beutel mit runzliger



Haut. Am linken Daumen war die Nagelphalanx doppelt, einer Krebsscheere ähnlich gebildet, genau so war die linke grosse Zehe missgebildet. Das Kind starb am 14. Lebenstage ohne Krankheit.

Walter Berger.

Plötzlicher Tod in der Chloroformnarkose. Von M. W. af Schultén. Finska läkaresällsk. handl. XXXIII. 4. S. 303. 1891.

Bei einem 12 jährigen Knaben sollte wegen seit 8 Wochen bestehender, nicht reducirbarer Luxation der Ulna die Arthrotomie ausgeführt werden, das Herz und die übrigen inneren Organe zeigten nichts Abnormes. Gleich nach Beginn der Operation (es waren nicht mehr als 15 g Chloroform verbraucht worden) wurde der Puls klein und verschwand bald ganz, die Respiration dauerte fort, war aber oberflächlich. Nach Einleitung künstlicher Respiration kehrte der Puls wieder und wurde stärker. Die Operation wurde ohne Chloroform fortgesetzt, als aber Patient unruhig wurde, wurden wieder einige Tropfen Chloroform vorgehalten. Kurz darauf schwand der Puls wieder, die Pupillen wurden auf das Maximum erweitert, die Respiration wurde oberflächlich. Unter 3 Stunden lang fortgesesetzter künstlicher Respiration verengten sich die Pupillen wieder, spontane Respirationsbewegungen wurden ausgelöst und das Gesicht röthete sich, aber der Puls kehrte nicht wieder und Patient starb. Bei der Section fand sich nichts Abnormes, ausser schlaffem Herzen. Das Chloroform war vollkommen rein gewesen. Die Todesursache war unzweifelhaft primäre Herzparalyse.

Walter Berger.

IX. Hautkrankheiten.

A case of acute pemphigus with transference of the local lesion by direct contagion. By J. V. Salvage. The Lancet, 19. April 1890.

Bei einem Kinde zeigen sich drei Tage nach der Geburt die ersten Pemphigusblasen am Nacken, dieselben verbreiteten sich in den nächsten 12 Tagen über den ganzen Körper und verschonten nur die Fusssohlen und die Palma manus. Dabei waren Zeichen von allgemeinem Unwohlsein vorhanden. Vier Tage vor dem Aufhören der Eruption der Blasen bei dem Kinde zeigten sich bei der Mutter, welche das Kind säugte, an der Brust und um die Brustwarze herum Blasen von gleicher Beschaffenheit und Grösse wie bei dem Kinde. Ebenso traten etwa 20 Blasen an den Vorderarmen der Mutter auf. Sie pflegte mit blossen Armen das Kind zu tragen. Sobald das Kind keine Blasen mehr producirte, verschwand die Affection (nach vierzehntägiger Dauer) auch bei der Mutter. Es ist in beiden Fällen kein Verdacht auf Syphilis vorhanden, die Therapie war auch eine durchaus nicht specifische. Loos.

Ueber Pemphigus neonatorum. Von Dr. Kilham. Americ. Journ. Obst. 1889 und Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. Juni 1890.

In einer New-Yorker Gebäranstalt traten bei einem sonst gesunden Kinde Blasen an den Beinen und dem Unterleibe auf, welche den Charakter des Pemphigus trugen und nach ungefähr 3 Wochen abheilten. In dem darauf folgenden Monate wurden 11 Neugeborne hiervon er-



griffen. Die Affection trat zwischen dem dritten und vierten Tage nach der Geburt auf, bei einem Kinde am zweiten Tage. Die Blasen entwickelten sich sehr rasch auf hyperämischer Basis, zeigten erst serösen, dann eiterigen Inhalt. Mit Ausnahme von Händen und Füssen wurden alle Körpertheile ergriffen, am zahlreichsten zeigten sich die Pusteln aber auf der Innenseite der Schenkel und am Bauche. Hierbei blieb der Allgemeinzustand der Kinder ein guter. Es war nie Fieber vorhanden und es wurde auch kein Gewichtsverlust constatirt. Ein wegen Blenorrhoea neonat. isolirtes Kind wurde nicht ergriffen. Zwei nicht isolirte Säuglinge blieben ebenfalls verschont.

Im Inhalt der Blasen liess sich kein Bacillus nachweisen. Syphilis konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Albrecht.

Ueber Pemphigus acutus und Herpes Zoster. Von Prof. Dr. E. Henoch. Charité-Annalen. 1889.

1) Henoch betont nochmals das Vorkommen eines acuten Pemphigus, vorzugsweise in den ersten Lebenswochen und dessen absolute Unabhängigkeit von der Syphilis.

Zu dem Bilde des acuten Pemphigus gehört ein gleichzeitiger oder in rascher Aufeinanderfolge stattfindender und in der Regel mehrere Wochen lang sich wiederholender spontaner Ausbruch von Pemphigusblasen, unter grösserer oder geringerer Temperatursteigerung. Der Nachweis einer specifischen pathogenen Bakterienart ist bisher noch nicht erbracht. Vereinzelte Blasen entstehen im Verlaufe der verschiedensten acuten Exantheme und der Vaccination, bedenklich wird die Sache aber erst dann, wenn sich, meist unter beträchtlicher Temperatursteigerung, multiple Blasen bilden, mit Tendenz zur Nekrose. Einen solchen Fall hat H. im Verlaufe von Scharlach beobachtet. In diesen Fällen wird man sich jedesmal zu entscheiden haben, ob man den Pemphigus als Nebenerscheinung der Infectionskrankheit oder als selbständige Affection aufzufassen hat.

Eine neue, bisher nicht publicirte analoge Beobachtung lieferte ein 6 Jahre alter Knabe, welcher nach einem nicht ganz uncomplicirten Verlaufe in der vierten Krankheitswoche sich vollständig wohl befand, 11 Tage später aber, unter steigendem Fieber, eine neun Tage dauernde Pemphiguseruption bekam, welche sich nach einem 10tägigen Intervalle unter neuerlichem Fieber wiederholt. Diese zweite Eruption dauerte 18—19 Tage, worauf wieder Fieberlosigkeit eintrat und in den nächsten 14 Tagen, nachdem noch vereinzelte Blasen erschienen waren, definitiv aufhörte. Der Harn dieses Kranken war normal und enthielt nur an den Tagen des hohen Fiebers geringe Eiweissmengen.

Eine Ansteckung ist von diesem auf der Klinik befindlichen Kranken nicht ausgegangen.

H. vermuthet, dass es sich bei der Krankheit um ein unter bakterieller Einwirkung entstandenes Ptomain als Krankheitserreger handeln dürfte und dass verschiedene im Blute kreisende deletäre Stoffe die Blasenproduction auf der Haut veranlassen könnten.

2) H. hebt mehrere Punkte hervor, durch welche sich der Herpes Zoster der Kinder von demjenigen der Erwachsenen unterscheidet: Völliger oder nahezu vollständiger Mangel an Schmerzgefühl, insbesondere fehlen heftige neuralgische Schmerzen. Wenn man nun voraussetzen muss, dass bei Kindern, sowie bei Erwachsenen, irritative Vorgänge in den Nerven, den Spinalganglien oder sogar im Rückenmark eine pathogenetische Rolle spielen, so bleibt diese Differenz vorerst unaufgeklärt.

H. war überhaupt nicht in der Lage, in seinen Fällen präcisen Aufschluss über die Aetiologie der Krankheit zu gewinnen.

Eisenschitz.

Ueber den Herpes Zoster bei Kindern. Von Dr. J. Comby, Spitalarzt. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. Novemberheft 1889.

Der Herpes Zoster ist eine seltene Erscheinung im Kindesalter. Auf 1000 Krankheitsfälle kommt im Mittel 1 Herpes Zoster. Er kommt sowohl in der ersten als der zweiten Kindheit vor. Bei Neugebornen aber ist er ausserordentlich selten. Mädchen scheinen mehr hiervon befallen zu werden als Knaben. Die linke Seite war bei Comby's Fällen häufiger erkrankt als die rechte. Am häufigsten wird die intercostale Form beobachtet. Seltener tritt er im Gesicht und den Extremitäten auf. Die heisse Jahreszeit scheint das Auftreten der Krankheit zu begünstigen. Die meisten Fälle beobachtete Dr. Comby von Mai bis Ende August. Die meisten Kranken litten an Verdauungsstörungen. Der Herpes Zoster im Kindesalter ist gutartig. Während er bei Erwachsenen von heftigen neuralgischen Schmerzen begleitet ist, verläuft er bei Kindern schmerzlos. Aeltere Kinder verhalten sich jedoch hierin wie Erwachsene. Recidive kommen bei Kindern nicht vor. Die Behandlung soll nur local sein und den aseptischen Schutz der kranken Hautstellen vor Reiben und Kratzen im Auge haben. Verfasser theilt 17 einschlägige Fälle mit.

Albrecht.

Herpes Zoster bei einem 4 Tage alten Kinde. Von Dr. Lomer (Hamburg). Centralbl. f. Gynäkologie 45. 1889.

Ein mit der Zange geborener, mit sterilisirter Milch genährter kräftiger Knabe bekam am 4. Lebenstage einen Herpes Zoster, der sich vom rechten Rippenbogen bis zum obern Drittel des Oberschenkels und auf den Rücken der Penis erstreckte.

Das Allgemeinbefinden des Knaben war absolut nicht gestört, trotzdem bis zum 10. Lebenstage Nachschübe auftraten und erst im Alter von ca. 3 Wochen alle Bläschen eingetrocknet waren.

Die Mutter des Kindes gab an, dass sie im 3. Schwangerschaftsmonate durch eine lebhafte Schilderung einer Gürtelrose eines Freundes stark impressionirt worden sei.

Eisenschitz.

Ein schwerer Fall von Morb. maculos. Werlhofii. Von Dr. Fr. Kuntze. Allg. med. Central-Zeit. 64. 1890.

Ein 7 Jahre altes Mädchen bekam 8 Tage nach dem Ueberstehen von uncomplicirt verlaufenen Morbillen zahlreiche kleinere und grössere über den ganzen Körper ausgebreitete Petechien, Blutungen aus dem Zahnfleische, der Nase, der Bronchialschleimhaut und dem Darme, an den sichtbaren Schleimhäuten Ecchymosen.

Einige Tage nach Beginn der Erkrankung trat eine sehr bedenkliche Haematurie auf, in Folge welcher das Kind 5—600 ccm reines Blut verloren haben soll. Fieber war während der ganzen Krankheit nicht vorhanden.

Die Kranke genas nach kurzer Zeit, war aber im hohen Grade anämisch geworden.

Eisenschitz.

Bullöses Exanthem mit folgender Gangrän nach Diphtheritis. Von Dr. G. Riehl. Jahresber. des „St. Josefs-Kinderspitals" in Wien. 1888.

1) Ein 3 Jahre altes Mädchen, das vor Kurzem Masern überstanden hatte, wird mit einer über den Körper ausgebreiteten scarlatinösen

Röthung überbracht. Diese Röthung confluirt nicht zu grösseren Flächen, sondern besteht aus unregelmässigen, ca. vierkreuzerstückgrossen, aus confluirten Stippchen zusammengesetzten Flecken. T. 39. Diphtheritis faucium.

An der Haut über dem manubrium sterni entwickelt sich aus einer Blase ein missfärbig belegtes Geschwür, ein zweites auf der rechten Halsseite. Unter dem Gebrauche von Empl. sap. salicyl. bessert sich die Hautaffection, es entwickeln sich aber auch hämorrhagische, gangränisirende Blasen am Hinterhaupte. Weitere Complicationen sind Nasendiphtherie, croupöser Belag am rechten Augenlid, mit Intactheit des Bulbus, beiderseitige eiterige Otitis media. Tod am 25. Krankheitstage.

2) Ein 6 Monate altes, hochgradig abgemagertes Kind mit Diphtheritis faucium bekommt ein eigenthümliches Exanthem auf der Haut des Halses, Nackens, Rückens und der Brust. Es entwickeln sich zahlreiche, erbsengrosse Blasen, mit serösem, trübem oder haemorrhagischem Inhalte, an andern Stellen der Haut durchdringen missfärbig belegte Geschwüre. Tod unter Collaps nach 24 Stunden.

Die Untersuchung ergab, dass die Veränderungen an der Haut nicht durch den Löffler'schen Bacillus bedingt sind, auch nicht, dass es sich dabei um eine secundäre septische Infection handle, auch auf Läsion der trophischen Nerven konnte nicht geschlossen werden. Riehl setzt ein durch den diphtheritischen Process producirtes Toxin als Schädlichkeit voraus.

Das Auftreten solcher Exantheme im Verlaufe der Diphtheritis ist als ominös aufzufassen, als Ausdruck einer allgemeinen Intoxication.

Eisenschitz.

Zwei Fälle von Ecthyma gangraenosum (Ecthyma térébrant des enfants nach Lailler und Fournier), Maladie pyocyanique, beim Menschen. Von Edvard Ehlers. Hosp.-Tid. 3. R. VIII. 21. 1890.

In den beiden Fällen, die E. mittheilt, war die Dermatitis das einzige äussere Symptom, auf welches die Aufmerksamkeit gelenkt wurde, und hatte einen eigenthümlichen, fast typischen Verlauf. In dem einen Falle, der zur Section kam, liess sich mit Bestimmtheit feststellen, dass sie das einzige Leiden war, im andern liess sich das bei vollkommener Gleichheit der Verhältnisse vermuthen. Die Fälle betrafen 2 Geschwister, einen 3 Jahre alten Bruder und die 5 Jahre alte Schwester desselben. In beiden Fällen handelte es sich um eine acute, fieberhafte, jedenfalls infectiöse Krankheit (der Bruder wurde kurz nach der Schwester befallen), die mit schweren typhösen Symptomen begann, mit Fieber, Diarrhöe und deutlichen Symptomen von Seiten des Centralnervensystems, besonders Prostration, ferner Milzgeschwulst. Brustsymptome waren in beiden Fällen von Anfang an stark markirt, aber doch nicht so, dass man sie für den Hauptbefund hätte halten können, was auch aus dem Sectionsbefund in dem einen Falle hervorging; auch traten die Brustsymptome bald in den Hintergrund und unter continuirlichem Fieber (39—40°) und Meteorismus des Unterleibs trat in beiden Fällen ungefähr am 11. Tage ein Exanthem auf, das sich rasch über den Rumpf und die Vorderfläche der Extremitäten ausbreitete. Das Exanthem culminirte nicht zu einer bestimmten Zeit, sondern blieb im 1. Falle (bei dem 3 Jahre alten Knaben, der 16 Tage nach dem Auftreten der ersten Symptome starb) bis zum Tode in Zunahme, so dass es gleichzeitig in allen seinen Stadien beobachtet werden konnte. Im Anfange war das Exanthem roseolaartig, wandelte sich dann rasch zu Ecthymapusteln um, diese barsten und es bildete sich eine kleine Ul-

ceration, die sich besonders durch einen scharfen Farbenunterschied zwischen der äussern und innern Zone auszeichnete, welche 1) Nekrose, 2) hämorrhagische Infiltration und 3) die einfache entzündliche Infiltration darstellten. Im 2. Falle (bei dem 5 Jahre alten Mädchen) erfolgte nach Schorfbildung Heilung ohne Narbenbildung, der Heilung ging eine Temperaturkrisis voran. — Bei dem gestorbenen Knaben ergab die Section: Dermatitis exfoliativa. Bronchitis, umschriebene Bronchopneumonie auf der rechten Seite, Hyperplasie der Milz, Anämie der Nieren, Enteritis follicularis. — Die bakteriologische Untersuchung des Inhaltes der geborstenen Hautblasen ergab nur ein einziges Bacterium in Reincultur, den Bacillus pyocyaneus. Die Krankheit zeigte grosse Aehnlichkeit mit einer von Lailler und Fournier Ecthyma térébrant des enfants genannten, aber bisher noch nirgends genau beschriebenen Krankheit, wie E. bei seinem spätern Aufenthalt in Paris feststellen konnte, oder ist mit ihr identisch. Die Impfversuche, sowie die klinische Beobachtung ergaben grosse Aehnlichkeit mit der Maladie pyocyanique Charrin's. Walter Berger.

Fall von Ichthyosis congenita (?) Von Manasse. Berl. klin. W. 18. 1890.

Manasse demonstrirte in der Sitzung der Berliner med. Gesellschaft vom 26. März 1890 einen 7 Jahre alten Knaben, der folgenden eigenthümlichen Befund der allg. Decke zeigte: Auf der Hinterseite des Körpers verlaufen und zwar in einer mehr weniger schiefen Linie 4, auf der Vorderseite 3 Ausschlagsstreifen. Der Ausschlag besteht aus kleinen Schüppchen, ist verschieden pigmentirt und fühlt sich rauh an.

Ausserdem zeigt der Knabe partiellen Riesenwuchs (rechter Fuss, rechte Wade und rechter Oberschenkel); besonders betheiligt ist der Panniculus adip. und die Musculatur und Kryptorchismus. Manasse erklärt den Fall als congenitale Ichthyosis, Behrend bestreitet die Diagnose und hält ihn für einen Naevus verrucosus.

Die vorliegende Beschreibung des Falles liefert kaum ein überzeugendes Bild von Ichthyose (Ref.). Manasse beruft sich aber darauf, dass die Diagnose von einem „bedeutenden Specialisten“ anerkannt wurde. Eisenschitz.

Naevus maternus und Impfung. Von Mensinga. Internat. klin. Rundschau 18. 1890.

Die Sache ist ja nicht neu und Mensinga bringt sie auch nicht als Novum vor, sondern empfiehlt die Impfung mit animaler Lymphe bei Angioma neuerdings und zwar durch Application zahlreicher Impfschnitte nach Art einer Scarification am Rande der Neubildung, wo die Blutung eben den Impferfolg nicht behindert.

Das Angiom necrotisirte und es erfolgte in 6 Fällen rasche Heilung. Einer der so behandelten Angiome hatte die Grösse einer halben Citrone. Eisenschitz.

The treatement of Naevus by the Intrajection of Alcohol. By Th. Holgate. Archives of Pediatrics June 1889.

Verf. hat in zwei Fällen von rasch wachsenden, über das Hautniveau prominenten Angiomen bei einem 4 Jahre und einem 2 Monate alten Patienten von wiederholten Injectionen absoluten Alkohols in das Gewebe mittels einer gewöhnlichen Pravazspritze Stillstand des Wachsthums und Rückgang der Geschwulst beobachtet. Ueble Zufälle wurden nicht beobachtet. Während der Injection comprimirt er die zuführenden Gefässe mittels eines Metallringes, den er rings um die Geschwulst andrückt. Escherich.



Ein Fall von Scleroderma bei einem 6 Jahre alten Mädchen. Von Dr. Julius Grotz. Pester med.-chirurg. Presse 18. 1890.

Ein 6 Jahre altes Mädchen kam am 9. November 1888 zur Aufnahme in das Kinderspital zu Budapest. Die Haut der untern Extremitäten war glänzend, glatt und dunkler als die übrige im Allgemeinen blass-fahle Haut, diese dunkle Verfärbung ging am untern Theile der Streckseite des Unterschenkels und auch des Fussrückens ins Bräunliche, ausserdem ist die Haut gespannt und derb, am Fussrücken bretthart und nicht faltbar, am innern Fussrande und der Sohle normal.

Eine thalergrosse harte Hautstelle am linken Hypogastrium. Die linke untere Extremität ist im Knie constant etwas flectirt, dieses sowie das Sprunggelenk steif und bei Bewegungen schmerzhaft, die ganze linke untere Extremität magerer als die rechte.

Anamnestisch ist erhoben, dass die Erkrankung vor ca. 7 Monaten begonnen habe, seit ca. 3 Monaten rapid vorgeschritten sei.

Massage und innerlich roborirende Medication konnte das Weiterschreiten des Processes nicht aufhalten, die frisch ergriffenen Stellen nahmen eine kupferrothe Farbe an, die mit zunehmender Induration ins Fahlgraue überging. Eisenschitz.

Ein Kind mit Ringelhaaren (Pili annulati Karsch). Von Dr. G. Riehl. Jahresbericht des St. Josefs-Kinderspitals (Wien). 1888.

Ein taubstummes, 9 Jahre altes Mädchen fiel durch eine vor 5 Wochen entstandene, abnorme Färbung der Haare auf. Die Oberfläche der blonden Haare ist glatt und glänzend, ist aber moirirt, thierfellähnlich. Einzelne Haare oder kleine Haarbündel sind in Abständen von 0,5—1 mm wechselnd dunkelblond und weiss, aber durchwegs gleichförmig dick und von normaler Zugfestigkeit.

Im Nacken sind die Haare gleichmässig blond, auch zwischen den Ringelhaaren finden sich gleichmässig blonde (es kommt auf ca. 9—10 Ringelhaare ein blondes), die Ringelung reicht bei den längeren Haaren nicht bis an die Spitze, 4—9 cm weit.

In geringerem Grade zeigten dieselbe Haarfärbung 2 lebende und 2 gestorbene Geschwister, das Haar der Eltern und zweier Geschwister ist normal.

Kopfhaut, Secret der Hautdrüsen und Sensibilität der Haut, ebenso die Haare der Augenbrauen und Wimpern sind normal.

Durch die mikroskopische Untersuchung und durch Auskochen der Haare wird nachgewiesen, dass die weisse Färbung durch Lufteinschluss in die Marksubstanz des Haares bedingt ist, die Luftblase ist nicht immer central, sondern manchmal seitlich. Eisenschitz.

X. Krankheiten der Neugeborenen.

Zur Frage über Lebensfähigkeit sehr kleiner, zu früh geborener Kinder. Von Dr. Anton Holowko (Dorpat). Centralblatt f. Gynäkol. 14. 1890.

Am 5. October 1889 wurde an der Küster'schen Klinik in Dorpat ein Kind geboren, dessen Mutter Anfangs April die letzten Menses gehabt hatte.



Das Kind war äusserst lebensschwach, asphyktisch, weiblichen Geschlechts, 37 cm lang, 1300 g schwer, mit Wollhaaren bedeckt, demnach in ca. der 27. Schwangerschaftswoche geboren.

In der Wärmewanne gehalten, besserte sich in kurzer Zeit die Athmung, das Kind machte schon am 1. Tage, wenn auch schwache, Saugbewegungen, entleerte gleich Meconium, die 1. Urinentleerung erfolgte am 2. Tage.

Am 2. Lebenstage wurde es mit verdünnter Kuhmilch (1:4) ernährt, überstand einen kurz dauernden Icterus, am 4. Lebenstage sog es schon kräftiger an der Mutterbrust und vom 2. Tage an an verschiedenen gesunden Wöchnerinnen oder in Ermangelung von letzteren verdünnte Kuhmilch.

Vom 8. Lebenstage an nahm es an Gewicht zu, obwohl das Kind einmal an Diarrhoe gelitten hatte, und hatte bis zur 11. Woche um 1710 g und um 13 cm zugenommen, also das mittlere Gewicht und die mittlere Körperlänge eines Neugeborenen erreicht.

Bemerkenswerth ist, dass das Kind in der 3.—6. Woche 860 g, also pro die 41 g zugenommen hatte. Eisenschitz.

Ueber einen bemerkenswerthen Fall von Kephalämatom. Von stud. med. Andreas Schneider. Prager med. W. 40. 1889.

Aus der deutschen Kinderklinik der Prager Findelanstalt berichtet Schneider über ein ohne Kunsthilfe geborenes, 3020 g schweres Mädchen, das am 12. Lebenstage über 40 g an Körpergewicht eingebüsst hatte, hochgradig anämisch und schwach war. Auf beiden Scheitelbeinen fast ziemlich symmetrisch je ein mannsfaustgrosses Kephalämatom, Umfang 15--16 cm, Höhe $5\frac{1}{2}$ cm.

Die Bestimmung des Blutinhaltes dieser Geschwülste (nach einem Gypsabgusse des Schädels) ergab ca. 200 ccm, was also einen sehr beträchtlichen Theil der Gesammtblutmenge des Neugeborenen ausmacht; das Kind stand 1 Monat in Beobachtung, während welcher Zeit die Geschwülste sich wesentlich verkleinerten, das Körpergewicht um ca. 1000 g zunahm und die Zahl der rothen Blutkörperchen im cmm von 1 478 000 (normal 6 — 7 Millionen in den ersten 14 Lebenstagen) auf 3 864 400 gestiegen war, auch hatte das Kind während der hochgradigsten Anämie Fieber (Temperatur bis zu 38,1 ° C.) gezeigt und der Harn während der Verkleinerung der Geschwülste Eiweiss und Pepton (hämatogene Peptonurie v. Jaksch). Die Behandlung war expectativ.

Eisenschitz.

Ueber Einführung prophylaktischer Maassregeln gegen die Augenentzündung der Neugeborenen. Von Gordon Norrie. Ugeskr. f. Läger 4. R. XXII. 24. 1890).

N. redet der Einführung der prophylaktischen Behandlung Credé's auch in der Privatpraxis das Wort und führt an, dass in seiner Praxis in Kopenhagen über 4 mal so viel Augenblennorhöen zur Behandlung kommen, als in Dr. Widmark's Praxis in Stockholm, wo die prophylaktische Behandlung auch in der Privatpraxis durchgeführt wird.

Walter Berger.

Ein Beitrag zur Aetiologie des Trismus sive Tetanus neonatorum. Von Dr. E. Peiper (Greifswald). Deutsches Archiv für klinische Medicin Bd. 47. H. 1 u. 2.

In Fortführung der früher (dieses Jahrbuch Bd. XXIX, S. 132) referirten Untersuchungen hat P. neuerdings bei 5 an Tetanus gestorbenen Neugeborenen die Bacillen im Eiter der Nabelwunde und der Umgebung nachgewiesen und durch Verimpfung unmittelbar post mortem excidirter Hautstückchen auf Thiere (weisse Mäuse, Meerschweinchen



und Kaninchen) typischen Impftetanus erzeugt. Derselbe trat bei den Thieren am 2.—6. Tage nach der Impfung ein. Verimpfung der Gewebsstücke von diesen auf andere Thiere hatte das nämliche Resultat. Der Trismus sive Tetanus neonatorum ist demnach identisch mit dem Impftetanus und dem Wundtetanus der Erwachsenen. Er kann vermieden werden durch aseptische Behandlung der Nabelwunde, die als dringendes Erforderniss erscheint. Escherich.

Ein Fall von Tetanus und Trismus neonatorum. Von A. Baginsky. Deutsche medic. Wochenschrift 1891, Nr. 7 und Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 7.

Bei einem 9 Tage alten Kinde, das an ausgesprochenem Kinnbacken- und allgemeinem Starrkrampf litt, versuchte Kitasato auf Grund seiner früheren Untersuchungen Injectionen von Blutserum eines tetanusimmunisirten Kaninchens. Es wurden 0,1, 0,5 und 0,8 ccm pro die injicirt. Am 5. Tag starb das Kind, ein Einfluss der Behandlung auf das Fieber oder den Verlauf konnte nicht constatirt werden. Aus der blutig-serösen Absonderung des Nabels konnte Kitasato den Tetanusbacillus züchten.

Escherich.

Ein experimenteller Beitrag zur Kenntniss der Pyoseptämie der Neugeborenen, vom Verdauungstractus aus. Von Dr. Justyn Karlinski. Prager med. Wochenschrift 1890. Nr. 22.

In Ergänzung seiner vorläufigen Mittheilung über die septische Erkrankung und den Tod eines Neugeborenen, der mit der staphylokokkenhaltigen Milch seiner puerperal erkrankten Mutter ernährt war (vergl. d. Jahrb. Bd. XXIX, S. 132) berichtet Verf. über eine Reihe von Experimenten, welche die Möglichkeit des Ueberganges der pyogenen Kokken aus der Blutbahn in die Milch bestätigen und zugleich die Erkrankung der mit solcher Milch ernährten Thiere an Sepsis erweisen. Bei zwei Kaninchenweibchen, denen je 1 ccm einer Staphylokokkenaufschwemmung in die Jugularvene injicirt worden, waren dieselben 24 Stunden später in die Milch und zwar 30—40 Colonien pro ccm nachweisbar. Die Zahl der Colonien verringerte sich von Tag zu Tag, am 8. Tage fehlten sie ganz. Die Section der am 12. resp. 14. Tage verstorbenen Thiere ergab miliare Abscesse in Niere und Leber, Milztumor, serös-eitrige Peritonitis. Die mikroskopische Untersuchung der Brustdrüsen ergab nirgends Abscessbildung, wohl aber deutliche Ansammlung der Staphylokokken in den Milchgängen, sowie in dem umgebenden Bindegewebe. Von den 6 Jungen, welche das eine Weibchen bis zu ihrem Tode genährt, blieben nur 2 gesund. Zwei starben am 6. Lebenstage und zeigten in obductione Injection und Lockerung der Darmschleimhaut, in Darminhalt, Milz und Blut Staphylokokken, ebenso das am 8. Tage gestorbene, während das am 10. Tage erlegene überdies noch Abscesse in der Niere und am Gaumen aufwies. Aehnlich gestalteten sich die Verhältnisse bei einer Hündin, der in der letzten Woche vor dem Wurfe in sämmtliche bereits angeschwollene Milchdrüsen je 1 ccm einer verflüssigten Gelatinecultur vom Staphylococcus pyogenes aureus injicirt worden war. Die Milch enthielt zahlreiche Kokken und sämmtliche 6 Junge starben unter Erscheinungen des Darmkatarrhs am 6.—10. Lebenstag, im Darminhalt fanden sich die Staphylokokken. Einem Kaninchenweibchen wurden kurz nach dem Wurf Staphylokokken in die Scheide eingestrichen. 48 Stunden später wurden dieselben in der Milch nachgewiesen. Obduction (60 Stunden nach der Impfung) ergab jauchige Entzündung der Scheide und Gebärmutterhöhle, Peritonitis, Schwellung der Milz und Lymphdrüsen in der Bauchhöhle. Die erstaunliche Pathogenität der in diesen Versuchen ver-



wandten Culturen erklärt Verf. aus dem Umstande, dass er nur solche benutzte, die einmal bereits einen gleichartigen Thierkörper passirt hatten.

Fütterungsversuche, die K. mit inficirter Kuhmilch anstellte, ergaben, dass bei den 48 zwischen 3—5 Tagen alten Thieren (17 Hunde, 21 Kaninchen, 10 Katzen) 6 mal Allgemeininfection mit Röthung und Schwellung der Darmschleimhaut und Kokkengehalt des Blutes, 5 mal acute eitrige Entzündung der Ohrspeicheldrüse ohne Veränderungen im Darmtractus, 17 mal acuter Darmkatarrh mit letalem Ausgang und 4 mal Allgemeininfection mit Bildung von miliaren Eiterherden in Leber und Nieren eintrat. Bei allen Thieren konnte der Staphylococcus pyogenes aureus im Kothe nachgewiesen werden.

Escherich.

Die Mikroorganismen des Nabelschnurrestes. Von S. Cholmogoroff. Zeitschrift f. Geburtsk. und Gynäk. 16. Bd. 1. H.

Mit einer durch Erhitzen sterilisirten Scheere wurde ein Einschnitt in den Nabelschnurrest gemacht, durch den Schnitt wurde die Platinöse eingeführt und mehrmals umgedreht und auf die Nährsubstanz (Agar-Agar-Gelatine und flüssige Bouillon) gebracht.

Zunächst wurde constatirt, dass unmittelbar nach der Geburt in der Nabelschnur keinerlei Mikroorganismen vorkommen.

1. Verband aus hygroskopischer Watte.

Zur Unterbindung der Nabelschnur diente ein in 1‰ Sublimatwasser gelegener Bindfaden. Nach der Durchschneidung der Nabelschnur wurde der ganze Körper, auch die Nabelschnur, mit Wasser und Seife gereinigt und der Nabel mit Watte verbunden, der Watteverband wurde 3—4 mal täglich gewechselt.

In allen Fällen (70) entwickelte sich Staphylococcus alb. in grosser Menge, etwas weniger Staph. aureus und noch seltener Staph. citreus, nur ein einziges Mal einige Colonien von Staph. pyogenes; ausserdem Sarcina lutea und Bacillus subtilis.

2. Behandlung der Nabelschnur mit Lanolin.

Nachdem das neugeborene Kind gewaschen worden, wird der Nabelschnurrest mit Lanolin überstrichen und in hygroskopische Watte eingehüllt. Dieser Verband wird 3—4 mal täglich gewechselt, das Kind wie bei 1. einmal täglich mit Seife und Wasser gewaschen. Hier fand Ch. von pathogenen Mikroorganismen stets Staph. alb. in grosser Menge, Staph. aureus bald viel, bald wenig, einmal Staph. citreus, dreimal Staph. pyogenes, Sarcina lutea und Bacillus subtilis.

3. Behandlung der Nabelschnur mit Gyps.

Das neugeborene Kind wird im Bade gereinigt, auf hygroskopische Watte wird Gyps gestreut und der Strangrest in diese eingewickelt, der Verband 3—4 mal gewechselt und a) entweder die Nabelschnur nur einmal täglich mit Seife und Wasser gereinigt oder b) bei jedem Verbandwechsel mit Kalkwasser abgewaschen.

Wenn Gyps in reichlicher Menge und mit genügender Sorgfalt angewendet worden war, konnte man constatiren, dass zwar die Entwickelung von nicht pathogenen Bakterien nicht verhindert werden, das Wachsthum der pathogenen Organismen aber bedeutend gehemmt werden konnte.

Unter dem Gypsverbande kommt die Mumification des Strangrestes vollkommener zu Stande als unter jedem andern Verbande.

Eisenschitz.



Ueber die Bildung des Nabelringes mit Rücksicht auf die Nabelhernien. Von Dr. H. Herzog (München). Münchner med. W. 28, 29. 1890.

Die Untersuchung bezieht sich auf Früchte von der 16. Woche des fötalen Lebens angefangen bis zum Ende der Schwangerschaft und auf Kinder bis zum 7. Lebensjahre.

Es wurden Schnittserien angelegt von der Nabelgegend und der angrenzenden Bauchwand nach oben mit der Nabelvene, nach unten mit den Nabelarterien, theilweise bis zur Blase hinunter und zwar quer und längs verlaufend.

Beim Embryo von 16 Wochen findet man auf dem Querschnitte zwischen Symphyse und Nabel der Reihe nach: die Haut, ohne Differenzirung von Cutis und Unterhauptzellgewebe, die medianen Enden der m. m. abd. recti, verbunden durch ein starkes Bindegewebsstratum (linea alba) und endlich darunter ein stark gegen die Bauchhöhle vorspringendes Gefässbündel, in dessen Mitte mit sternförmigem Durchschnitte das obere Blasenende im Uebergange zum Urachus, rechts und links die beiden Art. umbilicales, deren dicke Wandung hauptsächlich aus der Adventitia gebildet ist, einem lockern embryonalen Bindegewebe mit weiten Maschenräumen, vielen mit Ausläufern versehenen Zellen, weniger Fasern, keinen elastischen und keinen Muskelfasern. Die Adventitia ist in diesem Stadium von einem nur schmalen Mantel von fibrillärem Bindegewebe eingeschlossen, das aussen scharf abgegrenzt ist.

Das eigentliche Gefässrohr ist gebildet aus einer spärlichen Muskelschicht, ohne elastische Gewebe, auf welches (ohne Intima) das Endothel aufliegt und nach innen zerklüftet, ausgebuchtet und gewulstet ist.

Gegen die Nabelschnurinsertion hin wird die Linea alba immer breiter und voluminöser (fibröse Verschlussplatte), welche letztere beim Eintritte der den schmal gewordenen Urachus zwischen sich fassenden Nabelarterien in die Nabelschnur nach beiden Seiten weit auseinander schlägt, sodass Nabelschnurgefässe und embryonale Adventitia zusammenfliessen und untrennbar verschmelzen.

Beim Fötus in der 28. Woche sieht man an Schnitten, die noch ziemlich weit vom Nabel entfernt sind, die fibröse Verschlussplatte noch mehr verbreitert, die embryonale Adventitia hat sehr ab-, die Mantelzone sehr zugenommen und die letztere besonders stark an der lateralen Wand der Arterien. Weiter gegen den Nabel zu schwindet die fibröse Mantelzone zwischen den Arterien und im Bereiche des Nabels liegen sie in einer gemeinschaftlichen Adventitia, seitlich aber verdickt sich die fibröse Mantelzone und ist am dicksten am untern Abschnitte des Nabels.

Beim Eintritt der Arterien in die Nabelschnur hat sich die fibröse Verschlussplatte in 2 Platten auseinander geschlagen und jede Hälfte verschmilzt mit der Mantelzone, sodass die Arterien von straffem Bindegewebe umfasst werden und der feste Verschluss der Nabelöffnung hergestellt wird.

Untersucht man endlich Querschnitte der Bauchwand 7 Monate alter Kinder, so kann man im Bereiche des Nabels die beiden Narbelarterien kaum erkennen, es ist nichts erkennbar als Bindegewebsmassen, die an ihre Stelle getreten sind.

Wesentlich verschieden von den Verhältnissen bei den Arterien gestalten sich dieselben bei der Nabelvene.

Das dicht am Nabel gelegene Stück der Nabelvene hat in keinem Stadium eine stark entwickelte embryonale Adventitia, sie fehlt fast ganz, die Vene liegt immer locker angeheftet im subserösen Binde-



gewebe. Die Venenwand besteht im Wesentlichen aus einer Schicht, einer starken aus Bindegewebe und unregelmässig verlaufenden Muskelfasern bestehenden Media, es fehlen die elastischen Fasern und eine elastische Intimaschicht, auch das Lumen der Vene, wenn auch weiter als dasjenige der Arterien, ist doch auch verzerrt und vielfach gebuchtet und vorgewölbt.

Die fibröse Verschlussplatte hat zwar eine ähnliche Bildung wie nächst den Arterien, aber das Nabelschnurgewebe geht nicht durch sie hindurch zur Vene in die Bauchhöhle, die Vene selbst geht keine Verbindnng mit dem Nabelringe ein.

Beim 7 Monate alten Kinde sieht man also in der Gegend der Nabelvene nur eine ganz dünne und unvollständige Verschlussplatte und unter ihr direct auf der Fascia umbilicalis aufliegend locker eingebettet die Umbilicalvene.

Nach Robin ziehen sich schon in der 1. Woche nach der Geburt die Media und Intima der Nabelgefässe in ihrer Adventitia so weit zurück und die letztere liefere dann das Material für die betreffenden Ligamente (Nabelrückbildung).

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen H.'s handelt es sich aber lediglich um eine Obliteration der Gefässe und um Degenerationsprocesse in der Muskulatur unter starker Gefässbildung.

Am vollständig ausgebildeten Nabelringe sieht man von der Blase her eine breite Bindegewebsmasse gegen den Nabel ziehen und sich strahlenförmig an die Haut ansetzen und mit der Linea alba fest verschmelzen, dagegen zieht von oben her (von der Leber) nur ein schwacher Bindegewebsstrang gegen den Nabelring, sodass in der Gegend der obliterirten Nabelvene eine canalförmige Lücke, die nach der Bauchhöhle zu nur von einer dünnen Bindegewebslücke bedeckt ist, nach vorn direct unter die Haut mündet.

Dieser Canalis umbilicalis lässt beim Anpressen Eingeweide durchtreten zwischen dem obern Rand des Nabelringes und der obliterirten Nabelvene, insbesondere, wenn die von Sachs als Verstärkung der Fascia transversa beschriebene Fascia umbilicalis keinen ausreichenden Schutz bietet.

Es ist daraus auch erklärlich, weshalb man bei den meisten Nabelbrüchen den Nabel nicht am Scheitel der Hernie, sondern am untern Pole derselben antrifft, als ob es sich um einen Bruch der Bauchwand handeln würde. Eisenschitz.

Nabelschnurbruch mit Lebermissbildung. Von Dr. E. Colla (Danzig). Centralblatt f. Gynäkologie 21. 1890.

Ein neugeborenes 2850 g schweres Mädchen trägt am Nabel eine birnförmige, 9 cm lange, 6 cm breite und 5 cm hohe, graublaue Geschwulst, die vom Amnion überzogen ist, das scharf abgesetzt ist gegen den 2 cm langen, den Stiel des Tumors bedeckenden Hautnabel.

Unter dem Amnionüberzuge lange knotige Verdickungen von Sulze. Die Geschwulst enthält einen festen, luftleeren Körper und ist irreponabel. Keine Einklemmungserscheinungen.

15 Stunden post partum wurde das Kind operirt, der Inhalt der Geschwulst ist Leber, welche nach Erweiterung der Bruchpforte reponirt wurde.

Tod 7 Stunden nach der Operation.

Bei der Obduction konnte man nachweisen, dass das im Bruche vorgetretene Leberstück vom linken Leberlappen abgeschnürt war, in dessen Stil der Ductus cysticus, ein D. hepaticus, die Art. cystica und ein Ramus hepat. der Leberarterie eingeschlossen waren.

Eisenschitz.



Ein Beitrag zur Behandlung der Nabelschnurbrüche. Von Dr. F. Klausner. Münchener med. W. 49.

Dr. Kl. berichtet über einen Nabelschnurbruch von der Grösse eines kleinen Apfels, dessen Inhalt, Darmschlingen, auch bei mässiger Gewaltanwendung nicht reponirbar ist.

Man schreitet zur Operation (1. Lebenstag). Nach Einschneidung des Schnurringes zeigen die Darmschlingen wohl Schnürfurchen, aber die Serosa ist noch unverletzt. Die Reposition wird wegen Schreien und Pressen des Kindes nur mühsam vollendet, der grössere Theil des Bruchsackes excidirt, durch Catgut vernäht, dann die Hautwunde mit Seidennähten vereint und noch 2 Entspannungsnähte durch das Perineum und Haut angelegt, schliesslich ein trockener Jodoformgaze-Verband angelegt.

Glatter Verlauf. Entfernung der Nähte am 10. Tage.

Das Kind stirbt 19 Tage alt an Darmkatarrh. Bei der Obduction findet man am Nabel eine glatte reactionslose Narbe, die Därme adhäriren nicht, keine Peritonitis. Eisenschitz.

Ueber eine Geschwulstbildung des Nabelstranges. Von Dr. E. Kaufmann (Breslau). Virchow's Archiv. 121. Bd. 3. H.

Die in Frage stehende Geschwulst eines ohne Hilfe geborenen Kindes hatte bei der Geburt die Grösse eines Borsdorfer Apfels, war von rother Farbe. Der derbe Tumor ist leicht gestielt, mehrfach gekerbt, eine Strecke weit von der Cutis des Bauches überzogen, im Uebrigen von der Amnionscheide bedeckt, die sich direct in die Nabelschnur fortsetzt. Der Tumor war in den ersten 6 Tagen beträchtlich gewachsen und hatte wiederholt geblutet.

Nachdem 3 Carlsbader Nadeln durch die Basis der Geschwulst durchgeführt und Sublimatseidenfäden umgeschnürt waren, wurde dieselbe abgetragen und nach weiteren 3 Tagen exfoliirte sich, als mumificirte Scheibe, der Rest desselben, der sich in den Bauchnabel hinein fortgesetzt hatte und die obliterirten Nabelgefässe (im Querschnitte) enthielt. Heilung ohne Zwischenfälle mit einer glatten, scheibenförmigen Narbe, von der aus ein Strang bauchwärts zieht, kein eigentlicher Nabelring.

Die abgetragene Geschwulst ist kuglig, hat einen Umfang von 16 cm, eine Höhe von 6 cm und trägt vor ihrem abdominalen Ende einen breiten Nabelring, auf dem untern Durchschnitte sieht man die Durchschnitte der Nabelgefässe excentrisch situirt und die abgesonderte Nabelschnur geht auch seitlich vom kugligen Tumor ab.

Die Untersuchung der Geschwulst ergiebt: den Hauptantheil derselben bilden reich verzweigte und theilweise cavernös erweiterte arterielle Gefässe und Myxomgewebe oder in einem sehr zellenreichen Sarcomgewebe eingebettet (Myxosarcoma teleangicetodes), ausgehend vom Unterhautzellgewebe des Bauches.

Die Gefässneubildung ging aus von den von der Bauchwand in die Wharton'sche Sülze der Nabelschnur eintretenden Arterien, ohne Zusammenhang mit den Nabelgefässen. Eisenschitz.

Beitrag zur Kenntniss der Melaena neonatorum. Von Prof. E. A. Homén. Finska läkaresällsk. handl. XXXII. 5. S. 347. 1890.

H. theilt folgenden Fall mit: Das Kind, ein Mädchen, war am 17. Januar 1890 geboren worden; es war ausgetragen, aber tief asphyktisch gewesen. Am 18. Januar wurde Blut durch den Mund und durch



den After mit den Faeces entleert; kurz darauf traten clonische Zuckungen in den Extremitäten auf. Blutungen und Krämpfe wiederholten sich an demselben Tage 8- bis 10 mal, später wurden sie häufiger; am 19. Jan. erfolgte der Tod.

Bei der Section fand man das Gehirn weich, von markigem Aussehen, die Lungen lufthaltig, das Herz schlaff, die Höhlen desselben fast leer, Milz und Leber nur wenig bluthaltig. Der Magen war mit einer halb festen, dunkelbraunen Masse gefüllt, die coagulirtem Blute glich; in der Schleimhaut des Magens fanden sich sehr zahlreiche (etwa 150) kleine runde Substanzverluste oder Ulcerationen, von denen die grössten etwa 2—3 mm Durchm. hatten, mit gelblich grauem glatten Boden und glatten Rändern, stellenweise mit etwas nekrotischem oder infiltrirtem Aussehen. Hämorrhagien konnten daran nicht nachgewiesen werden, aber wohl fanden sich kleine punktförmige Ecchymosen an den übrigen Theilen der Magenschleimhaut. Die Ulcerationen waren am zahlreichsten in der Gegend der Cardia, nach dem Pylorus zu wurden sie allmählich seltener. In den Därmen fand sich fast in der ganzen Ausdehnung ähnliche, aber festere Masse, wie im Magen; die Darmschleimhaut war glatt, aber meistens etwas blutig imbibirt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich, dass die den Magen und Darm füllende Masse aus geronnenem Blute bestand. Die Geschwüre waren meistens nur ganz oberflächlich, so dass die Drüsen nur mit einzelnen Ausnahmen nicht ganz zerstört waren; Boden und Ränder der Geschwüre waren mehr oder weniger infiltrirt mit kleinen Zellen und an ihren äussersten Theilen leicht nekrotisch. Eine auffällige Blutüberfüllung der Schleimhaut konnte nicht gefunden werden, aber die kleinen Gefässe und die Capillaren, speciell in der Drüsenschicht, waren sehr erweitert und zum Theil auch mit Blut gefüllt; die Arterien schienen, besonders in der Adventitia, etwas sklerotisch verdickt. In den Geweben im Boden einiger Ulcerationen fanden sich auch einige kleine Blutaustritte. Etwas anderes Abnormes konnte im Magen nicht nachgewiesen werden.

Der Umstand, dass die Geschwüre alle so ziemlich dasselbe Aussehen boten, scheint für ein gleichzeitiges Auftreten derselben zu sprechen, wohl in Folge von Veränderungen in den Gefässen und Cirlulationsstörungen. Unter der Voraussetzung, dass diese Geschwüre, die meist bei Melaena angenommen wird, nach der Geburt entstanden, ist daran zu erinnern, dass die schon physiologisch gesteigerte Blutfülle im Portalkreislaufe in diesem Falle dadurch noch mehr gesteigert war, dass das Kind asphyktisch war; dass die Lungencirculation sich noch nicht vollständig den neuen Verhältnissen hatte anpassen können, scheint aus der bei der Section gefundenen ungleichen Blutfüllung in den Lungen hervorzugehen; für eine verminderte Elasticität und Widerstandskraft in den Capillaren und den kleinsten Venen scheint die Erweiterung derselben, wie die sklerotischen Veränderungen in den Arterien zu sprechen. Worauf diese Gefässveränderung beruht, ist schwer zu entscheiden; Syphilis liess sich nicht nachweisen und wieweit ein Herzfehler, an dem die Mutter litt, von Bedeutung sein könnte, dürfte noch schwerer zu entscheiden sein. Walter Berger.

Fall von Melaena neonatorum mit Bemerkungen über die hämor rhagiche Diathese Neugeborner. Aus dem städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin von Dr. H. Neumann. Archiv für Kinderheilkunde Bd. XII Heft 1 u. 2. 1890.

Das 13 Tage alte 7-Monatskind L., 1700 g schwer, wurde am 29. Jan. 1890 in schlechtem Ernährungsstand mit Icterus der Hautdecken ins



Krankenhaus gebracht. Am 30. Januar Auftreten von Petechien; am 31. Abgang von Blut durch Mund und After, Collaps, Tod. Section ergab: Blutungen in der Haut, Hyperämie und Blutungen in der Schleimhaut des Verdauungscanales, keine Läsionen. Blut im Colon. Geringe Schwellung der Milz. Parenchymatöse Degenerationen der Leber und Nieren. Atrophie. Lungenatelektase. Mikroskopisch wurde noch diffuse interstitielle Hepatitis, Erweiterung der Gefässe und unregelmässig begrenzte Blutungen in das Parenchym der Leber und Milz nachgewiesen (auf congenital luetischer Basis). Impfungen aus Blut und den Organen ergeben ausschliesslich und in grosser Menge einen Bacillus, der sich als identisch mit dem Bacillus pyocyaneus β herausstellte. Vereinzelte Stäbchen fanden sich auch in den Schnitten aus Milz und Leber, ohne dass jedoch eine entzündliche Reaction Seitens des Gewebes zu bemerken war. Trotzdem weist N. die Annahme einer agonalen Einwanderung zurück und ist der Meinung, dass der Bacillus als Ursache der Sepsis und der hämorrhagischen Diathese zu betrachten sei. Wenn er auch bisher noch nicht als für den Menschen pathogen erwiesen wurde, so kommen ihm doch im Thierversuch ähnliche Eigenschaften zu und Charrin hat durch Injection desselben oder grosse Dosen steriler Culturflüssigkeit Entzündung und Hämorrhagien des Darmcanals beim Kaninchen hervorgerufen. Indess können auch andere Bakterien die gleichen Erscheinungen, nämlich Sepsis und hämorrhagische Diathese, hervorrufen, so die bekannten Eiterkokken Streptococcus pyogenes und der weisse und gelbe Traubencoccus. Verf. führt eine eigene Beobachtung an, wo bei einem 5 Wochen alten luetischen Kinde der Tod unter unstillbarer Blutung aus Mund und Nase, Sugillationen unter der Haut, hochgradiger Anämie eintrat. Aus Blut und den Organen wurden die Kokken erhalten, auch im Schnitte nachgewiesen.

Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, dass ein Zusammenhang zwischen bakterieller Invasion und hämorrhagischer Diathese speciell Blutungen in den Darmcanal bestehen kann: 1. insofern als durch die pyoseptische Infection entstandene Emboli die Gefässe des Magens und Duodenums thrombosiren; 2. indem Organismen (Bacillus pyocyaneus) in den Körper eindringen, die durch ihre Stoffwechselproducte Blutungen in der Darmschleimhaut veranlassen; 3. indem nicht die Bakterien selbst, sondern nur deren Toxine vom Darmcanal, vielleicht auch vom Placentarkreislauf aus in den Kreislauf gelangen, welche diese Wirkungen hervorrufen. Einen Zusammenhang dieser Blutungen mit der Lues congenita lässt N. nur insoweit zu, als diese Erkrankung zu septischer Infection disponirt.

Escherich.

Ueber Icterus neonatorum. Von Hofrath Dr. Cnopf (Nürnberg). Münchner med. W. 16 u. 17. 1891.

Im Nürnberger ärztlichen Localvereine besprach Cn. die Aetiologie und Pathogenese des Icterus neonatorum.

Die bei der Geburt sich entwickelnden Veränderungen des Kreislaufes bedingen mit dem ersten Athemzuge auch eine Veränderung der Stellung und Form des Diaphragmas und implicite auch der Leber (Drehung um die Längsaxe), wodurch die Umbilicalvene und ihre Verbindungsäste mit der Vena portae und vena cava geknickt werden und sich Leberstörungen entwickeln; andrerseits wird auch angenommen, dass die Stauung in der Haut und der davon abhängige Blutzerfall den Icterus bedingen könne.

Cn. schliesst sich zwar der Meinung jener Autoren an, welche die rein hämatogene Natur des Icterus nicht zugeben, aber er ist doch der Ueberzeugung, dass dabei der in den ersten Lebenstagen stattfindende



Zerfall von Blutkörperchen mit in Rechnung zu ziehen sei (Fermentämie). Im Ganzen hält sich Cn. an die Darstellung Silbermann's, dass der Icterus neonatorum zwar ein Resorptionsicterus (hepatogen) sei, bedingt durch Gallenstauung in Folge von Compression der Gallencapillaren durch die erweiterten Blutgefässe, aber auch gesteigert durch den Zerfall der rothen Blutkörperchen. Bei sehr hochgradigem Zerfall entwickelt sich das Bild der Winckel'schen Krankheit.

Cn. berichtet nun über einen besondern Fall von chronischem Verlaufen des Icterus neonatorum an einem 6 Monate alten Kinde, bei dem der Icterus seit dem 3. Lebenstage bestand.

In der 26. Lebenswoche bei einem Körpergewicht von nur 4040 g neben der intensiv icterischen Färbung zahlreiche kleine Ecchymosen, die nur unbeträchtlich vergrössert und druckempfindlich, eine leichte Fieberbewegung und Vergrösserung der Milz; in der 31. Lebenswoche stellte sich Diarrhöe und Hydrops ein und in der 33. Woche starb das Kind unter den Erscheinungen eines heftigen Bronchialkatarrhes.

Bei der Obduction fand man: Lobuläre und hypostatische Pneumonie, Hydroperikardie und Ascites, Fehlen des Ductus cysticus, choledochus und der Gallenblase und Veränderungen des Leberparenchyms, welche umsomehr als Hepatitis syphilitica gedeutet werden mussten, als sich auch unverkennbare Zeichen der Syphilis an den Knochen fanden.

Cn. führt nun aus der Literatur eine Reihe von Fällen an, in welchen allen die Syphilis schon im fötalen Leben zu einer Bindegewebswucherung geführt hatte, die sich nicht auf das Lebergewebe allein erstreckte, sondern auch die Gallenblase und Gallenausführungsgänge mit betraf und zwar dieselben entweder blos durch Narbenbildung zur Obliteration, cystösen Entartung degenerirt oder vollständig zum Schwinden gebracht hatten.

Cn. berichtet noch über einen zweiten ganz analogen Fall, der etwa 10 Wochen alt zur Section kam. Auch bei diesem Kinde hatte der Icterus sich am 2. Lebenstage entwickelt, auch bei diesem war eine Vergrösserung der Leber nachweisbar gewesen.

Bei der Obduction fand man: Pleuritisches Exsudat, lobuläre Pneumonie, Hepatitis syphilitica, Fehlen der Gallenblase, des Ductus cysticus, choledochus und hepaticus.

Daneben aber verweist Cn. auch auf das Vorkommen von Icterus der Neugeborenen, dem angeborene Bildungsfehler zu Grunde liegen. Vollständiger Defect der Gallenausführungsgänge wirken so wie die experimental vorgenommene Unterbindung des D. choledochus. Durch den Druck der stagnirenden Galle entstehen Nekrosen des Leberparenchyms und in der Umgebung der nekrotischen Herde eine reactive Bindegewebsneubildung, die aber mit der durch Syphilis bedingten Hepatitis nicht zu verwechseln ist. Eisenschitz.

Prolapsus uteri completus bei einem neugeborenen Kinde. Von Dr. N. Quisling. Arch. f. Kinderheilk. 12. Bd. 1. u. 2. Heft.

Ein Kind mit Spina bifida und doppelseitigem Pes equino-varus erkrankt am 7. Lebenstage an Diarrhöe. Bei den damit verbundenen heftigen Pressungen prolabirt der ganze Uterus des Kindes, kann leicht reponirt werden, fällt aber sofort wieder heraus. Das Kind stirbt 3 Wochen alt an Erschöpfung. Ausgangspunkt des höchst seltenen Vorkommnisses in diesem Alter dürfte der Tenesmus und Dickdarmkatarrh sein. Eisenschitz.



Influenza bei Neugeborenen. Von P. Strassmann (Giessen). Zeitschrift f. Geburtshilfe und Gynäkologie. 19. Bd. 1. Heft.

Während der Influenzaepidemie 1889/90 kamen an der Universitäts-Frauenklinik zu Giessen 8 Erkrankungen bei Neugeborenen vor, die man mit vollem Rechte als Influenza zu diagnosticiren vermochte. Aus diesen Beobachtungen wird zunächst hervorgehoben, dass ausnahmslos die Rectumtemperatur herabgesetzt war, bei 5 unter 35°, bei 3 unter 34° C., in einem mit Pneumonie complicirten Falle bis auf 32,1° C.

Die Krankheit äusserte sich zunächst durch Unruhe und Schlaflosigkeit, Entleerung eines grüngelben Nasenschleimes, schnüffelnde Athmung, meist bei geöffnetem Munde, heisere Stimme und Husten. Am 2. oder 3. Tage trat regelmässig Soor auf, Dyspepsie mit Verstopfung oder öfter mit Diarrhöe und leichte Steigerung der Respirations- und Pulsfrequenz.

Die Behinderung des Saugens wegen der Nasenverstopfung bewirkte mangelhafte Ernährung und mangelhafte Gewichtszunahme.

Die Dauer der Affection betrug 3½—4 Tage, ein Kind starb an Pneumonie. Eisenschitz.

Remarks on Sclerema and Oedema neonatorum. By J. W. Ballantyne. British medical Journal Nr. 1521. 1890.

An der Hand je eines Falles von Sclerem (Sclerema adiposum) und Oedema neonatorum (Scleroedema Soltmann's), welche im Maternity Hospital zu Edinburgh zur Beobachtung kamen, bespricht Verf. die Aetiologie, patholog. Anatomie, den klinischen Verlauf, Prognose, Diagnose und Therapie beider Krankheiten. Während beim Sclerem die Starre der Haut, welche auf Druck mit dem Finger nicht nachgiebt, zurückzuführen ist auf eine Zunahme des subcutanen Bindegewebes mit gleichzeitigem Schwunde (Druckatrophie) der Fettzellen, kommt dem Oedem der Neugebornen nur die Bedeutung eines Symptomes anderweitiger Organleiden (Herz, Lunge, Niere) zu, ganz entsprechend der unter den gleichen Bedingungen entstehenden serösen Durchtränkung der Haut beim Erwachsenen. Demgegenüber bildet das Sclerem eine dem ersten Kindesalter eigenthümliche Krankheitsform, welche wegen ihrer Aehnlichkeit mit Myxödem und ihrer wiederholt beobachteten Vergesellschaftung mit Paralysen möglicher Weise als Trophoneurose aufgefasst werden muss. Die in beiden Fällen gleich aussichtslose Behandlung, welche sich beim Sclerödem nach dem Grundleiden richtet (Digitalis, feuchtwarme Umschläge, Diuretica), besteht in der Zufuhr von Wärme und Anwendung stimulirender Linimente. E.

Ein grosses Lymphangioma cavernosum am Gesichte und Halse eines Neugeborenen. Von Paul Guttmann. Berl. klin. W. 9. 1890.

P. Guttmann demonstrirte in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 15. Januar d. J. an der Leiche eines 4 Tage alt gewordenen Kindes eine Geschwulst, welche die Grösse des Kopfes eines Neugeborenen hatte, von einem Ohre zum andern reichte, die mittlere Partie des Gesichtes frei liess und über den Hals hinabfallend den obern Theil beider Brusthälften bedeckt, ohne auf Larynx und Trachea zu drücken.

Die Geschwulst bestand aus einer grossen Zahl meist mit einander communicirender, glattrandiger Hohlräume, umgeben von einem gleichmässigen festen Gewebe. An dem Injectionspräparate ergab sich, wie auch aus dem Inhalte der Hohlräume, dass es sich um eine Ectasie der Lymphgefässe, um ein Lymphangioma cavernosum handle.

Eisenschitz.



Ein seltener Fall von Geschwulstbildung bei einem neugeborenen Kinde. Von Dr. Cnopf jr. Münchener med. W. 36. 1889.

Ein 4 Wochen altes, leicht und spontan geborenes Kind zeigt schon bei der Geburt eine grosse Geschwulst auf der linken Seite des Halses, durch welche der Kopf nach rechts abgedrängt ist und Trachea und Oesophagus mit rechtseitiger Concavität gekrümmt und verschoben sind, ohne dass aber der Schlingact oder die Respiration behindert wären. Der Tumor beginnt über und hinter dem Ohre, reicht nach vorne bis zum Unterkiefer und dem linken m. sternocleidomastoideus, nach unten bis zur Schulterhöhe, nach hinten bis gegen die Mitte des Rückens (1. Brustwirbel), sie besteht aus 3 ungleichen, übereinander sitzenden Höckern. Die ganze Länge der Geschwulst beträgt 21,5 cm, die grösste Breite 24 cm, der Umfang an der Basis 39 cm.

Die Haut über der Geschwulst ist stellenweise exfoliirt, an einer Stelle am untern Hocker eiterig. Hier war kurz nach der Geburt punktirt und nach Angabe der Mutter eine Schüssel voll dunkles dickflüssiges Blut entleert worden, stellenweise finden sich in der Haut stark ausgedehnte Venenknäuel. Die ganze Geschwulst ist gespannt, von einer klaren, fettgelben, serösen Flüssigkeit gefüllt, in der zerfallene Zellen, Leukocyten, Colloidmassen, Eiweiss u. s. w. enthalten sind.

Es handelt sich in diesem Falle nicht um einen Cystenkropf, sondern um eine angeborene Cystengeschwulst, Cn. lässt es unentschieden, ob Halscyste, Cystenhygrom oder Kieferspaltencyste. Eisenschitz.

XI. Vergiftungen.

Ein Fall von Santoninvergiftung. Von Dr. van Rey. Therapeutische Monatsblätter November 1889.

Der nachfolgende Fall von chronischer Santoninvergiftung kam im Louisenhospital zu Aachen in Beobachtung.

Ein 14 Jahre alter Knabe bekam ärztlicherseits im December 1888 und Ende Januar 1889 Santonin. In den folgenden Wochen gab die Mutter das „Pulver" ohne ärztliche Anordnung weiter und zwar um so öfter und um so mehr, je stärker die „Bauchkrämpfe" wurden. Im März 1889 wurden die Beine schwächer, die Sprache schwer, die Stimme immer tonloser, der Kranke hatte die verschiedensten Gesichtshallucinationen, Xantopsie, die Pupillen wurden weit, reactionslos, die Athmung beschleunigt, Puls 80, endlich konnte der Knabe sich auch im Bette nicht mehr erheben. Keine Entartungsreaction, kein Fussclonus, normale Patellarsehnenreflexe, Sensibilität gut erhalten. Ausserdem hatte der Knabe Anfälle von länger andauernden clonischen Zuckungen in den Beinen, weniger in den Armen, in den Augen und im Gesicht, ohne Bewusstseinsstörung.

Im Spitale verblieb der Knabe ca. 6 Wochen und besserte sich unter Jod- und Brombehandlung, konnte aber erst nach ca. 3 Monaten wieder vollständig gut gehen.



Die Menge von Santonin, welche der Knabe innerhalb 4 Monate genommen hatte, wurde auf wenigstens 4,0 g geschätzt.

Eisenschitz.

Eine Carbolsäure-Vergiftung bei einem dreijährigen Kinde. Von Dr. Eugen Heymann. Allg. med. Central-Zeitung 87. 1890.

Ein drei Jahre altes Kind bekommt aus Versehen etwa 1 Theelöffel voll acid. carbol. concentratum, von dem es etwa die Hälfte verschluckte, annäherungsweise 2,6.

15 Minuten später wurde die Magensonde eingeführt, mehrere Liter einer Lösung von natrium sulf. eingegossen und wieder herausgeholt, wobei auch nach Phenol riechender Mageninhalt erbrochen wurde, nebenbei wurde Eiweiss, Milch und sol. natrii sulf. innerlich gegeben.

Die Krämpfe des Kindes besserten sich sofort, das Kind wurde ruhiger, der in den nächsten Tagen abgesonderte Harn zeigte den Charakter des Carbolharnes, andere Intoxicationserscheinungen fehlten, die verbrannte Haut in der Mundgegend heilte bald. Eisenschitz.

Eine acute Vergiftung mit Carbolsäure. Von Dr. Ad. Tobeitz (Graz). Arch. f. Kinderhlk. XI. B. 5. u. 6. H.

Ein dreijähriger Knabe, an leichter Tonsillen-Diphtheritis leidend, bekommt aus Versehen von einer 50% igen Carbolsäure einen Kaffeelöffel voll.

Das Kind springt mit einem Schrei auf, um sofort bewusstlos umzusinken, liegt im tiefsten Sopor, mit stertoröser Respiration, der Puls klein, sämmtliche Reflexe fehlend, nur die Pupillen reagiren eben noch merkbar.

Eine halbe Stunde nach der Vergiftung wird ein energisches analeptisches Verfahren eingeleitet, eine Stunde später der Magen mit lauem Wasser und einer Magnesiamixtur ausgewaschen, was eine sehr rasch eintretende Besserung des Allgemeinbefindens einleitet, sodass das Bewusstsein wiederkehrt.

Am nächsten Tage ist der Knabe wohl, nur refusirt er jede Nahrung bis auf einen Löffel voll kalter Milch, die nur im Munde Schmerz hervorruft, aber gut geschluckt war. Der Harn giebt Carbolreaction, ist aber eiweissfrei.

Im weitern Verlaufe ergaben sich nur Schwierigkeiten wegen der Ernährung und in Folge einer mit Stenosenerscheinungen verlaufenden Laryngitis, die unter schweren Erscheinungen günstig abläuft. 10 Tage nach der Vergiftung vollständige Wiederherstellung. Die Menge der eingeführten reinen Carbolsäure wird auf 1,5 g geschätzt.

Eisenschitz.

Unsuspected lead poisoning in children. By John Brown. The British Medical Journal. 25. Jan. 1890.

Verfasser hatte Gelegenheit, eine grössere Reihe von Fällen von Bleiintoxication bei Kindern, herbeigeführt durch bleihältige Wasserröhren, zu beobachten. Der blaue Saum an den Zähnen fehlt oft bei den Kindern. Wenn er vorkommt, sind meist die Schneidezähne frei von ihm, und er findet sich an dem Zahnfleische der Molares. Es mag dies seinen Grund darin haben, dass sich an der Krone der Molares öfter kleine Lücken finden, in denen zurückgebliebene Speisereste gähren und Schwefelwasserstoff entwickeln können, der sich mit dem Blei des gebildeten und im Körper kreisenden Bleialbuminates

verbinden kann. In 21 Fällen beobachtete der Verfasser blaue Flecke an der Schleimhaut der Lippen und Wangen an Stellen, welche gerade Weinsteindepots an den Zähnen gegenüber lagen. Kinder bis 15 Jahren sind den schwereren toxischen Einflüssen des Bleies nicht so leicht zugänglich wie Erwachsene. Sie ertragen ja auch Mercur, Antimon und Arsen viel leichter als im späteren Alter. In Familien, wo die Erwachsenen an den schwersten Intoxicationserscheinungen litten, boten die Kinder (7 und 9 Jahre alt) ausser dem Bleisaume kaum ein Symptom dar. Andere Symptome, welche Verfasser beobachtete, waren: Constipation, Kolik, Stirnkopfschmerz, Anämie, nicht constant: Fehlen des Kniereflexes. Nur bei einem von 42 Fällen, einem 4jährigen Kinde, traten ausserdem Tremores in den unteren Extremitäten auf, gefolgt von Parese und schliesslich Paralyse derselben. Die Genesung erfolgte unter entsprechender Behandlung nur langsam. Das Wasser, um welches es sich handelte, enthielt in 4,5 Lit. ca. 0,1 g Blei. Loos.

XII. Therapeutisches.

Ueber die Anwendung Koch'scher Injectionen im Säuglings- und ersten Kindesalter. Von Prof. Epstein. Prager Med. Wochenschrift Nr. 1, 2. 1891.

Ausgehend von der Thatsache, dass in dem ersten Kindesalter so häufig bereits der Ausgangspunkt für die Tuberculose späterer Jahre zu suchen sei, beschäftigt sich der Verf. vornehmlich mit dieser Lebensperiode bei dem Studium der Wirkungen des Koch'schen Mittels. Die Fragen, deren Beantwortung er sucht, sind folgende:

1) Welche Dosen werden von gesunden Kindern in den ersten Lebensmonaten ohne Nachtheil für ihre Gesundheit vertragen? An diese Frage schliesst sich enge an die nach der Möglichkeit einer Prophylaxe bei Kindern, die erwiesener Maassen von tuberculösen Eltern abstammen.

2) In welcher Concentration darf bei Kindern des jüngsten Alters, die tuberculös oder tubercoloseverdächtig sind, dieses Mittel angewendet werden, handele es sich nun um therapeutische, handele es sich um diagnostische Zwecke? Bisher fehlten genauere Angaben über Altersclassen unter 3 Jahren, und waren über das Säuglingsalter überhaupt keine vorhanden. Von besonderem Interesse war es, zu sehen, ob man gewisse Formen hereditärer Syphilis von tuberculösen (scrophulösen) Affectionen mit Hilfe dieses Mittels unterscheiden könne.

3) Versuchte der Autor mit Hilfe dieses Mittels die Hereditätsfrage der Tuberculose zu klären.

4) Wollte Verf. versuchen, die Frage zu beantworten, ob unter gewissen Umständen eine Mutter zum Stillen ihres Kindes oder eines fremden verwendet werden dürfe oder nicht.

Injicirt wurden im Ganzen 14 Kinder im Alter von 14 Tagen bis 3 Jahren und 3 Erwachsene. Zahl der Injectionen 63.

Ad I. Zwei Beobachtungen, welche zeigen, dass gesunde Säuglinge das Mittel in „relativ grossen Dosen“ (0,05—2,0 mg) vertragen und nicht reagiren.



Aus Capitel II wollen wir hervorheben, dass **Epstein** auf Grund seiner Beobachtungen den Schluss zieht, dass bei den von ihm injicirten Kindern tuberculöser Mütter keine tuberculösen Herde vorhanden waren, dass also dieselben nicht tuberculös waren. In **diagnostischer** Beziehung hat sich ihm das Mittel bewährt, und er schreibt dieser Eigenschaft desselben eine grosse Bedeutung zu.

Ueber die Heilwirkungen desselben ist ihm bei der Kürze der Beobachtungsdauer natürlich ein definitives Urtheil unmöglich. Schädliche, dem Mittel zuzuschreibende, Wirkungen hat E. nie gesehen. Verf. beschreibt in ausführlicher Weise die Veränderungen an den Injectionsstellen selbst und illustrirt seine Schlüsse durch Mittheilung genauer Krankengeschichten.

Alle Fragen, die der Autor sich gestellt hatte, konnte er natürlich in definitiver Weise nicht beantworten. **Loos.**

Mittheilungen über das Koch'sche Heilverfahren aus dem Kaiser Franz Josef-Kinderspital in Prag. Von Dr. **Ganghofner** und Dr. C. **Bayer.** Prager Med. Wochenschrift Nr. 3 u. 4. 1891.

G. berichtet über 9 von ihm injicirte Fälle, Kinder von 1½ bis 11½ Jahre betreffend, behaftet theils mit Ekcemen, theils mit Scrophulose, theils mit Tuberculose. Ausser den vielfach beschriebenen und geschilderten localen und allgemeinen Reactionserscheinungen heben wir das zweimal constatirte Auftreten **vorübergehender Glycosurie** hervor (Zuckergehalt eines Falles 0,3%). In einem letal verlaufenden Falle konnten keine absolut auf das Mittel zu beziehende anatomische Veränderungen nachgewiesen werden (Untersucher: **Chiari**). Erwähnenswerth ist weiter noch die vom Verf. beobachtete wesentliche Besserung scrophulöser Haut- und Schleimhautaffectionen schon nach wenigen Injectionen. B. beschäftigt sich mit den chirurgischen Tuberculosen, theils Knochenerkrankungen, theils Drüsentuberculosen. Sie wiesen alle Reactionen auf, zum mindesten locale Reactionen. Nur ein Fall reagirte nicht mit Temperatursteigerung (Coxitis). Der Autor scheint ein eben überstandenes Erysipel damit in Zusammenhang zu bringen. Soweit die Fälle hier referirt sind, zeigten sie ausnahmslos Besserungen. **Loos.**

Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen und des Sputum nach Injectionen mit Koch'scher Lymphe. Von Dr. Fr. **Vierling.** Wien. klin. Wochenschrift Nr. 9. 1891.

Verf. erwähnt die gemäss der Ansicht einzelner Autoren nach Injectionen mit **Koch**'scher Lymphe aufgetretenen Veränderungen an den Tuberkelbacillen, widerspricht dieser Ansicht als einer specifischen Umänderung im Sinne eines Heilerfolges, und behauptet, dass die angeblichen Formveränderungen der Bacillen sämmtlich auch an Fällen, die nicht injicirt worden, zu sehen seien. Auch sei es unmöglich, aus dem Aussehen der Bacillen auf stattgehabte Injectionen zu schliessen. Er beweist dies durch das verschiedene Verhalten der Bacillen eines und desselben Falles im Sputum und Stuhle. Richtig sei, dass man unter den Bacillen injicirter Fälle auffallend viele solcher „formveränderter" Bacillen anträfe, und dass diese Erscheinung wohl in irgend einem, aber noch unaufgeklärten Zusammenhange mit der Injection stehen müsse. Verf. ist geneigt, rein locale Bedingungen in den betreffenden Lagern, aus denen die Bacillen stammen, als Ursache anzunehmen.

Tuberkelbacillen im Blute, sowie völliges Fehlen derselben in Sputis injicirter Fälle hat er nie beobachten können. Die Verhältnisse der Sputa selbst sind ganz variabel gefunden worden. Auffallend ist dem

Verf. nur das Auftreten reichlicher Streptokokken in ganz frisch expectorirtem Sputum gewesen, an dem seiner Ansicht nach die durch den raschen Zerfall der Gewebe begünstigte secundäre Infection die Schuld tragen mag. Loos.

Das Koch'sche Heilverfahren an den Basler Kliniken. IV. Referat von E. Hagenbach-Burkhardt. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte Nr. 1. XXI. 1891.

Die Injectionen wurden an 12 leichten Fällen von Tuberculose vorgenommen, fast nur chirurgischer Art, über die ganz kurze Notizen mitgetheilt sind. Das Mittel bewährte sich als feinstes Reagens auf tuberculose Herde und lässt kein definitives Urtheil zu über seine therapeutische Wirkung. Einmal fand sich nach der Injection im Urin Diazoreaction, mehrmals trat Tage lang dauerndeAppetitlosigkeit auf. Eigentlich verhängnissvolle Zufälle wurden nicht gesehen. Loos.

Erfahrungen über das Koch'sche Heilverfahren. Von Prof. Dr. Kohts. Therapeutische Monatshefte. April 1891.

Die Injectionen beziehen sich zum grössten Theile auf Kinder, der geringere Theil betrifft Erwachsene. Auf die Details der mitgetheilten, ausführlicheren Krankenprotokolle können wir hier nicht eingehen. In einem Falle wurde nach den Injectionen neben grösseren Mengen Urobilin Milchsäure und 2‰ Glycose nachgewiesen.

Die Resultate K.'s sind folgende: Besserungen bei Erwachsenen, keine Heilungen, die ersteren nicht stets andauernd.

Bei Kindern liess das Mittel den Autor, zu diagnostischen Zwecken angewendet, öfter im Stiche. „Es trat zuweilen hohes Fieber auf, wo keine Tuberculose vorlag, zuweilen blieb die Fieberreaction aus, wo die Autopsie nachher Tuberculose ergab." In mehreren Fällen zeigte sich deutliche Verschlimmerung des vorher constatirten Zustandes.

Bei einem Falle von malignem Lymphome traten zu wiederholten Malen locale und allgemeine Reactionserscheinungen auf.

Der Autor ist der Ansicht, dass man das Tuberculin in der Kinderpraxis nicht anwenden soll. Loos.

Die Behandlung der Tuberculose nach R. Koch. Von Dr. Ph. Biedert. Separat-Abdruck aus „Deutsche Medicinal-Zeitung". Berlin, Grosser. 1891.

B. construrirt sich auf Grund seiner Beobachtungen und mit Verwerthung der bisher mitgetheilten Studien über das Koch'sche Mittel von Seite der übrigen Autoren ein Schema für eine gefahrlose Anwendung desselben und baut eine eigene Theorie der Tuberculose und der Möglichkeit ihrer Heilung auf. Er sucht die Vorgänge, welche er bei mit Tuberculin nach seiner Art behandelten tuberculösen Affectionen beobachten konnte, in Connex zu bringen mit denen, die bei spontan heilenden derartigen Processen wahrzunehmen sind, und deutet die ersteren als specifischen Heileffect des Koch'schen Mittels.

In der Einleitung macht B. auf die cumulirte Wirkung der Injectionen in nachdrücklicher Weise aufmerksam. Der II. Theil befasst sich mit der Zubereitung, Dosirung und Anwendung der Koch'schen Flüssigkeit. Im Ganzen plädirt er für sehr geringe Dosen, Anfangs wenigstens jedenfalls, und für sehr vorsichtiges Steigen mit denselben.



Den cumulirenden Eigenschaften dieses Mittels und den daraus resultirenden unangenehmen Folgen ist der III. Abschnitt gewidmet.

Das nächste Capitel befasst sich mit den Erfolgen des Verfahrens. B. sucht dieselben dadurch zu steigern, dass er die Tuberculinbehandlung mit Chinin- und Jodoformtherapie combinirt. Dass das Mittel einen Heilwerth hat, erscheint ihm zweifellos. In welcher Ausdehnung ihm dieser zukommt, ist heute noch nicht festzustellen. Ebenso bestätigt er den diagnostischen Werth desselben.

Der pathologischen Anatomie und der näheren Ausführung der Theorie der Wirkung ist der letzte Abschnitt gewidmet. Der Angriffspunkt des Tuberculins ist der das eigentliche tuberculöse Gewebe umgebende zellige Infiltrationsprocess und der Unterschied zwischen dem von aussen eingeführten und der Wirkung des im Körper selbst durch die Bacillen erzeugten Tuberculins ist der, dass das erstere die Herde von der Peripherie angreift, das letztere vom Centrum, dem Sitze der Bacillenwucherung.

Von den Schlusssätzen wollen wir folgende anführen:

1) Die anzustrebende Tuberculinwirkung soll ähnlich sein den Vorgängen bei den seltenen Naturheilungen der Tuberculose.

2) Es ist daher stärkere Abkapselung und Unschädlichmachung der Krankheitsherde durch den umgebenden Zellwall herbeizuführen.

5) Eine besondere Aufmerksamkeit ist der schleichenden Cumulation zuzuwenden.

6) Bei vorsichtigem Vorgehen sind vielfach schnellere Resultate zu erzielen als durch andere Verfahren. In Form der Abstossung scheinen selbst bei einer nach Aussen offenen Tuberculose keine besonderen Erfolge einzutreten.

13) Bei je kleinerer Dose ein Kranker oder Verdächtiger reagirt, umsomehr ist zu fürchten, dass er an Tuberculose oder an krankhaften Veränderungen, die zu ihr disponiren, leidet.

17) Die Wirkung des Tuberculins und die Art der Heilung stehen in voller Uebereinstimmung mit der Ansicht, dass das an sich bacillenfreie Zellinfiltrat ein wesentlicher und selbständiger Bestandtheil der herdförmigen Localtuberculose (Phthise) ist. Loos.

Ueber Behandlung tuberculöser Affectionen mit parenchymatösen Jodoforminjectionen. Von H. Rördam. Hosp.-Tid. 3. R. VIII. 38. 1890.

R. theilt 2 Fälle mit (Tumor albus des rechten Fussgelenks bei einem 4 Jahre alten Knaben und Geschwulst des linken Kniegelenks; allgemeine Drüsenschwellung mit Fistelbildung in den Leistengegenden bei einem 7 Jahre alten Mädchen), in denen parenchymatöse Jodoforminjectionen rasch zur Heilung führten und bis zur Zeit der Mittheilung keine Recidive eintraten. Walter Berger.

Ueber die Präventivimpfungen gegen Rabies im Pasteur'schen Institute. Von Dr. P. Muselier. Gazette médicale de Paris vom 9. November 1889.

Die Resultate der Impfperiode von November 1888 bis November 1889 scheinen zufriedenstellend ausgefallen zu sein. Von 1810 geimpften Gebissenen starben nur 0,73%, also weniger als 1 : 100, während die durch die Hundswuth verursachte Mortalität 15 : 100 beträgt. Als auffällig ist hervorzuheben, dass von drei gebissenen und geimpften Knaben zwei mit dem Leben davonkamen, einer jedoch starb. Letzterer war nach dem Bisse nicht mit Causticis behandelt, sondern nur sofort der Präventivimpfung unterworfen worden. Die Bisswunden der zwei

überlebenden Knaben dagegen waren gleich nach dem Vorfalle geätzt worden. Hieraus möchte hervorgehen, dass die Zerstörung des Giftes in der Bisswunde durch Aetzung eben doch von Einfluss sein kann auf den ferneren Verlauf der Allgemeininfection. Albrecht.

Ueber Wintercuren in den Alpen bei kranken Kindern. Von Dr. A. Hoessli in St. Moritz. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte Nr. 20. 1890.

Auf Grund einer kleinen Zahl eigener guter Beobachtungen an kranken Kindern, die zur Cur den Winter über ihren Aufenthalt in St. Moritz (Engadin) genommen hatten, macht Dr. H. folgende Mittheilungen:

Die an den verschiedensten Affectionen leidenden Kinder acclimatisiren sich fast ohne alle jene Beschwerden, über welche Erwachsene recht häufig im Beginne ihres Aufenthaltes zu klagen pflegen, alle Kinder nahmen an Gewicht zu, zum Theil sogar sehr viel, die Zunahmen sind nicht durch Fettansatz, sondern durch Wachsthum und Entwicklung der Muskulatur bedingt.

Diese Alpenwintercuren nennt Dr. H. „Uebungscuren", weil die Kinder einen grossen Theil des Tages bei fast jedem Wetter sich im Freien herumtreiben, und die dadurch gewonnenen Zunahmen sind reelle und bleibende, im Gegensatze zu denjenigen nach „Schonungscuren" oder selbst nach Massage, welche viel leichter aufzehrbar sind.

Nächst den willkürlichen Muskeln gewinnen bei den Wintercuren in den Alpen bei kranken Kindern das Herz und das ganze Gefässsystem an Leistungsfähigkeit und insbesondere auch die Respirationsorgane.

Ganz besonders wirksam erweisen sich diese Alpen-Wintercuren bei nervenkranken Kindern, wobei freilich sehr in Betracht kommt, dass die betreffenden Kranken frei vom Joche des Schulbesuches, ganz nur der Ausbildung des Körpers leben. Sehr rasch bessert sich bei den Kranken der Appetit und die Darmthätigkeit.

Einen schädlichen Einfluss der Cur sieht man mitunter auf die Augen, welche in einen Zustand hochgradiger Reizung der Conjunctiva zu gerathen pflegen, und auf die Haut des Gesichtes und der Hände, welche Risse und Schrunden bekommt.

Die Luftcuren in den Alpen während des Winters m ssen für kranke Kinder als ein Roborans ersten Ranges erklärt werden.

Eisenschitz.

Ueber Antipyretica im Kindesalter. Von Prof. Dr. R. Demme. 27. Bericht des Jenner'schen Kinderspitals in Bern.

Das Studium der acuten fieberhaften Erkrankungen des Kindesalters führte Prof. D. zur Ueberzeugung, dass mässige, nur wenige Tage andauernde Temperaturhöhen von 38,5—39,5 °C. am zweckmässigsten ohne inneres Antipyreticum, allenfalls mit kalten Rumpfumschlägen und durch 2 Bäder täglich von 25—28 ° C. und 5—10 Minuten Dauer behandelt werden.

Nur sehr hohe Temperaturen und namentlich längere Zeit andauernde machen die internen Antipyretica wünschenswerth, am Besten werden sie vertragen beim Abdominaltyphus, beim acuten Gelenksrheumatismus und bei hartnäckig fortschreitenden Bronchopneumonien, am schlechtesten bei Diphtheritis, acuten Exanthemen und der croupösen Pneumonie.

Eigentlich abkühlende Bäder mit Herabsetzung der Badetemperatur während des Bades wendet D. nur äusserst selten bei Hyperpyrexie an,



viel öfter die lauwarmen Bäder, die mit nur 3 — 4 ° kühleren Uebergiessungen combinirt werden, bei soporösen Zuständen und bei Cyanose.

Beim Gelenksrheumatismus giebt D. nur salicylsaures Natron oder Salol, letzteres bei ausgesprochener Geschmacksempfindlichkeit und Neigung zum Erbrechen oder zur Diarrhoe.

Vom salicylsauren Natron bekommen Kinder im Alter von 2 bis 4 Jahren pro die 0,5 — 1,0, von 5 bis 10 Jahren 1,0 — 2,0, von 11 bis 15 Jahren 2,5 — 3,0, vom Salol bei derselben Altersabstufung 3 mal täglich 0,25 — 0,35, 3 — 4 mal täglich 0,5 — 0,75 und 3 — 4 mal täglich 0,75—1,0.

Beim Typhus abdominalis wird das Thallinum sulf. vorgezogen und zwar bekommen Kinder im Alter von 3—4 Jahren 2 stündlich 0,01, von 5—10 Jahren 0,02, von 11—15 Jahren 0,03—0,05.

Bei Bronchopneumonien mit sehr hoher Temperatur bis zu 41°C. giebt D. in der ersten Periode wiederholt Antipyrin in Wasser mit Cognac und zwar in Zwischenräumen von 1 Stunde 2—3 Dosen von 0,2 — 0,4 für 2—4 jährige, von 0,5—0,75 für 5—10 jährige und von 0,8—1,0 für 11—15 jährige Kinder, grössere Dosen sind überflüssig, sogar schädlich.

Bei Bronchopeumonien im spätern Stadium mit hektischer Fiebercurve (hohe nachmittägliche und abendliche Exacerbationen) ist das Chinin allen anderen Antipyreticis vorzuziehen und zwar mit Dosen von 0,2—0,4 für 2—4 jährige, von 0,5 für 5—10 jährige und von 0,75—1,0 für 11—15 jährige Kinder.

Das Antifebrin hat D. besonders bewährt gefunden bei hohem Fieber im Verlaufe von tuberculöser Lungenphthise und zwar bekommen 1—3 mal täglich Kinder von 2—4 Jahren 0,05—0,075, von 5—10 Jahren 0,1—0,2, von 11—15 Jahren 0,2—0,3, masernartige Arzneiexantheme kommen nach dem Antifebrin viel seltener vor als nach dem Antipyrin. Eine sehr günstige entfiebernde Wirkung sieht man von Acetphenetidin und zwar am Besten von grösseren Einzeldosen von 0,1 bis 0,2 für 2—4 jährige, von 0.2 — 0,5 für 5—10 jährige und von 0,5 für 11—15 jährige Kinder, nur hat das Acetphenetidin den Nachtheil, starke Schweisse und häufig ein masernähnliches Exanthem und Cyanose hervorzurufen, ähnlich wie das Antifebrin.

Neu untersucht hat Prof. D. als Antipyreticum das Carbonyl-Orthoamidphenol, ein Umsetzungs- und Ausscheidungsproduct des Antifebrins, nach seinem Durchgange durch den thierischen Organismus.

Das Carbonyl-Orthoamidphenol, kürzer Oxycarbonil genannt, hat geringe antibakterielle Eigenschaften, wirkt physiologisch auf Kalt- und Warmblüter wie das Antifebrin, muss aber zu diesem Zwecke in doppelt so grossen Dosen gegeben werden als dieses, mit dem Beginne der Wirkung setzt es bei Kaninchen den Blutdruck und die Pulsfrequenz herab. Dosen von 2—3 g beeinflussen beim gesunden Menschen die Körpertemperatur nicht.

Als Antipyreticum wirkt es viel weniger nachhaltig als das Antifebrin, die Temperatur steigt rasch wieder auf die frühere Höhe mit oder ohne Frost und verhält sich in dieser Beziehung analog dem Kaïrin.

Man kann z. B. mit zweistündlich verabreichten Dosen das Oxycarbonil beim Typhus die Temperatur auf 38,0 — 39,0 erhalten, aber ohne den Process selbst zu beeinflussen und ohne dass man dem Medicamente einen Vorzug vor dem Thallin einräumen könnte.

Eisenschitz.

Ueber die Anwendung des parakresotinsauren Natrium im Kindesalter. Von Prof. R. Demme. Bericht des Jenner'schen Kinderspitals zu Bern 1888.

Der Bericht legt klinische Untersuchungen vor über die Wirkung des parakresotinsauren Natrium als Antipyreticum und als desinficirendes Heilmittel bei acuten Gastrointestinalkatarrhen im frühen Kindesalter.

Die von Buss schon im Jahre 1876 angeregte Verwendung des kreotinsauren Natrium dürfte keine praktische Verwerthung gefunden haben, weil die zu jener Zeit zur Verfügung stehenden Präparate unsicher waren.

Prof. Demme bekam durch Prof. v. Nencki die isolirten und reinen Präparate von Para-, Meta- und Ortho-Kresotinsäure und fand auf dem Wege des Versuches die aus Parakresol erhaltene Parakresotinsäure als für die Therapie wirksamste und ungefährlichste und zwar als parakresotinsaures Natrium, welches ein feines, krystallinisches, bitteres, aber nicht widerlich schmeckendes Pulver darstellt.

Kaninchen subcutan injicirt (0,25 pro Kilo Kaninchen), bewirkt es nach einer kurzdauernden Blutdrucksteigerung ein constantes Absinken des Blutdruckes, bei Kaltblütern (0,25 in der Gegend des Lymphorgans subcutan injicirt) peristaltische Herzcontractionen und Stillstand des Ventrikels in der Diastase, bei Warmblütern im Anfange Verlangsamung der Athmung und Pulsfrequenz, 0,6 pro Kilo wirken bei Kaninchen tödtlich.

Beim gesunden erwachsenen Menschen verursachen 3,0—4,0 keine bemerkenswerthen Erscheinungen, 6,0 in 1 Stunde genommen Klopfen der Schläfearterien und Schweissausbruch und wird schon nach 20 bis 30 Minuten im Harne durch Eisenchlorid (violette Färbung) nachweisbar.

Therapeutisch wurde das Salz in mit Cognac und Zucker versetzten Lösungen bei 32 Kindern versucht.

Demme wiederholt hier den schon früher ausgesprochenen Grundsatz, dass bei Kindern nur länger andauernde excessiv hohe Temperaturen durch innere Antipyretica bekämpft werden sollen.

Die therapeutischen Versuche mit dem parakresotinsauren Natrium wurden bei Typhus, croupöser und katarrhalischer Pneumonie, acutem Gelenksrheumatismus, Lungentuberculose, Capillarbronchitis, acuter Pleuritis und circumscripter eitriger Meningitis, im Ganzen an 32 kranken Kindern gemacht.

Es erwies sich das Medicament als ein wirksames Antipyreticum. Bei 10—12 Jahre alten Kindern erzielten stündliche Gaben von 0,5 bis 1,0 innerhalb 2—4 Stunden Temperaturabfall von wenigstens 0,5, öfter von 1,0—1,5, ausnahmsweise von noch mehr Graden, in vereinzelten Fällen blieb die antipyretische Wirkung aus. Der Abfall von wenigstens 1,6° C. war immer mit feuchtwerdender Haut oder Schweiss verbunden. Die Entfieberung dauerte 10—12 Stunden und selbst länger, nur bei zu kleinen Einzelgaben nur 4—6 Stunden. Das Wiederansteigen der Temperatur war weder von Frost noch von Cyanose begleitet.

Kinder von 2—5 Jahren bekamen pro dosi 0,1—0,25, pro die 0,5—1,0, Kinder von 5—10 Jahren pro dosi 0,25—1,0, pro die 2,5—3,5, Kinder von 11—16 Jahren 1,0—1,5 pro dosi, 3,5—4,5 pro die. Collaps kam nur einmal zur Beobachtung bei einem 13 Jahre alten fiebernden Phthisiker, der irrthümlich 5,0 auf einmal genommen hatte, bei dem nach ca. 40 Minuten die Temperatur von 39,8° C. auf 36,5° C. abgesunken war. Der Collaps ging übrigens auf Darreichung von Cognac in 15 bis 20 Minuten vorüber.

Erythema fugax wurde nach Verabreichung des parakresotinssauren Natrium zweimal beobachtet.

In Bezug auf den Puls wurde constatirt, dass das Medicament die Frequenz desselben herabsetzt, ihn gleichzeitig voller und die Arterienwand gespannter macht. Nur selten treten Erbrechen oder eine dünnflüssige Darmentleerung ein, meist wurde durch fortgesetzte kleinere Gaben die Neigung zu Diarrhöen sistirt, insbesondere bei acuten Gastrointestinalkatarrhen, bei welchen 0,1—0,2 in 30 g Collatur mit einigen Tropfen Opiumtinctur in 1,0 Cognac (stündlich ein Kaffeelöffel) gegeben wurde.

Die Quantität und Qualität der Harnabsonderung bleibt unverändert.

Das Allgemeinbefinden wurde günstig beeinflusst, keine Abnahme des Hörvermögens, kein Ohrensausen.

Beim acuten Gelenksrheumatismus wird das parakresotinsaure Natrium bezüglich der Sicherheit der antipyretischen Wirkung und namentlich bezüglich der Verhütung von Rückfällen vom salicylsauren Natrium entschieden übertroffen, aber es erzeugt keine störenden Congestionen und keinen so üblen Einfluss auf die Verdauungsorgane.

Eisenschitz.

Indications de l'arsenic en thérapeutique infantile. Von M. J. Simon. Mitgetheilt von Dr. Plicque. Gazette des hopitaux 1891. Nr. 22.

Simon empfiehlt die Anwendung des Arsens in constitutionellen Krankheiten bei Scrofulose, Arthritis, Gicht, Malaria u. s. w., ferner in der Reconvalescenz von Infectionskrankheiten und bei vielen Hautkrankheiten. Er bediente sich der Sol. Fowler. und zwar von einer Lösung von 0,05 Sol. arsenic. Fowler. zu 250,0 Wasser anfangs einen halben Kaffeelöffel voll nach jeder Mahlzeit, eine Dosis, die er je nach dem Alter auf 1 bis 2 mg nach jeder Mahlzeit erhöht, aber nur mit Unterbrechungen. Die Resultate sind sehr beachtenswerth. Fritzsche.

Saccharin gegen Aphthen. Von Dr. N. Droische. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Septemberheft 1889.

Das Saccharin in der Gabe von 0,05—0,3 g zweistündlich wird vom kindlichen Verdauungstractus gut ertragen. Das Natronsalz kann sogar in Dosen bis zu 5 g genommen werden. Verfasser räth deshalb vorwiegend zu dieser Form und soll es bei anormalen Darmgährungen äusserst wirksam sein. Albrecht.

Ein Beitrag zum Studium des Einflusses, welchen der innere Gebrauch von Leberthran bei Kindern auf den Stoffumsatz ausübt. Von Ippolitov (Petersburg). Inaugural-Dissertation 1889. Ref. des Centralbl. f. klin. Med. 38. 1890.

Die Untersuchungen beziehen sich auf 8 scrofulöse Kinder im Alter von 5½—7 Jahren. Die Versuche bei jedem Kinde dauerten 19 Tage und ergaben folgende Resultate:

1) Der innere Gebrauch von weissem Leberthran, von Mandelöl und Lipanin vermindert merklich den Stoffumsatz, am meisten das Lipanin, am wenigsten das Mandelöl.

2) Morrhuol und gelber Leberthran vermehren etwas den Umsatz.

3) Keine der genannten Substanzen hat einen ausgesprochenen Einfluss auf die Assimilation der Stickstoffbestandtheile der Nahrung.

4) Die Zunahme des Körpergewichtes ist anscheinend am grössten beim Lipanin, nahezu so gross beim weissen Leberthran, geringer beim gelben Leberthran und Mandelöl.

5) Weisser Leberthran muss nach den Ergebnissen der Untersuchung als ein von gelbem sehr verschiedenes Präparat angesehen werden.



6) Lipanin kann nicht als Ersatz für den gelben Leberthran gelten,
7) Die Frage, ob Leberthran nur als leicht assimilirbares Fett wirkt, wurde nicht entschieden. Eisenschitz.

Das Resorcin als inneres Mittel nach 9 jähriger Erfahrung. Von Dr. H. Menche. Centralbl. f. klin. Med. 21. 1891.

Eine Heilindication beim Brechdurchfall der Kinder liegt vor Allem darin, den Gährungsprocess im Magen-Darmcanale zu sistiren.

Sehr günstig wirkt in dieser Beziehung das Calomel in refracta dosi, für Kinder in den ersten Lebensmonaten 0,15 in ¼ stündlichen Dosen von 0,05, für 1 jährige Kinder 0,225—0,3 in ¼ stündlichen Dosen von 0,075—0,1, für ältere Kinder 0,45 in ¼ stündlichen Dosen von 0,15. Nach jedem Pulver ist etwas Cognac in Wasser zu geben, eventuell der Mund auszuspülen.

Am nächsten Tag giebt man Resorcin 0,3—0,5 : 100, 2 stündlich 1 Thee- bis Kinderlöffel voll, man beginnt aber sogleich mit dem Resorcin, ohne früher Calomel zu geben, wenn die Kinder schon leicht collabirt oder an und für sich schwächlich sind.

Das Erbrechen hört alsbald auf, die Unruhe der Kranken schwindet, die Stuhlentleerungen nehmen langsam ab und werden consistenter, bei sehr copiöser Diarrhoe kann man dem Medicament etwas Opium zusetzen.

Auch bei verschiedenen Formen von Gastritis wirkt das Resorcin sehr günstig, schmerzstillend, beruhigend, den Schlaf begünstigend; es kann mit Säuren oder Alcalien gegeben werden, aber wegen der Lichtempfindlichkeit der Lösungen nur in dunklen Gläsern.

Wichtig ist es, nur absolut reines Resorcin anzuwenden, das Resorcinum purum resublimatum albissimum (Merck). Eisenschitz.

Die Verwendung des Creolins in der Kinderpraxis. Von Dr. C. Mettenheimer. Arch. der Kinderhlk. 12. Bd. 1. u. 2. H.

Die Versuche, die Mettenheimer im Schweriner Kinderspitale und in dem Sectionshause Grossmüritz mit dem Creolin gemacht hat, haben ergeben, dass es den Vergleich mit anderen gebräuchlichen Antisepticis aushält, ausserdem eine mitunter willkommene blutstillende Wirkung ausübt, aber als unangenehme Nebenwirkungen haben sich herausgestellt: 1. dass das Creolin bei stark eiternden Wunden, insbesondere Fisteln, mit dem Eiter eine Verbindung eingeht, welche einen höchst widerwärtigen Geruch erzeugt, der in geschlossenen Räumen unerträglich ist; 2. dass einzelne Kinder das Creolin nicht vertragen oder schlechter vertragen als andere Antiseptica.

Mit welchem Creolin Dr. M. seine Versuche angestellt, ist nicht gesagt. Eisenschitz.

Essai d'antisepsic médicale. Von Grancher. Gazette des hopitaux Nr. 64. 1890.

Grancher empfiehlt eine Methode der Antisepsis, die er im Jahre 1889 im Kinderhospital zur Verhütung von Hausinfectionen bei Masern und besonders Diphtheritis mit Erfolg versucht hat. Sein ganzer antiseptischer „Apparat" besteht aus einem metallenen Bettschirm, einem Körbchen aus Messingdraht und einer Wärterin. Der Bettschirm dient zur Isolirung suspecter Kinder, das Messingskörbchen ist in einzelne Abschnitte zur Aufnahme des Essgeschirres getheilt. Soll das Kind eine Mahlzeit einnehmen, so wird eine Gummidecke über das Bett gebreitet und darauf das Essen im Körbchen servirt. Sofort nach dem



Essen wird alles in die Decke eingeschlagen und mit ihr in kochendes Wasser gebracht. Die Wärterin ist nur zur Pflege der suspecten Kinder da und muss sich nach jeder Berührung derselben oder ihrer Gebrauchsgegenstände mit Sublimat desinficiren.

Gegen die Masern waren die antiseptischen Masregeln erfolglos, was Grancher mit der langen Incubationsdauer dieser Krankheit und unserer Unkenntniss in Bezug auf die Krankheitserreger erklärt. Glücklicher war Verfasser im Kampfe gegen die Diphtherie. Er hatte während der Durchführung seines Verfahrens nur einen, noch dazu zweifelhaften Erkrankungsfall auf seiner Abtheilung zu verzeichnen, gegen 10 bis 15 vor Anwendung der Methode. Fritzsche.

Ueber die Behandlung erectiler Geschwülste durch die Elektrolyse. Von Dr. P. Redard, Chirurg am Ambulatorium Furtado-Heine in Paris. Gazette médicale de Paris vom 25. Januar 1890.

Verf., welcher bereits am internationalen medicinischen Congresse in Washington dieses Thema behandelt hatte, kommt in einer längern Arbeit hierauf zurück und erklärt die Elektrolyse als Behandlungsmethode erectiler Tumoren für die beste, zuverlässigste und ungefährlichste bei Kindern. Er giebt eine Anzahl sehr beherzigenswerther Rathschläge für die Ausführung derselben. Der Strom muss nicht zu stark, aber sehr constant sein. Als Stärke genügen 25—30 Milliampères. Die Elektroden sollen aus Platin oder Gold gefertigt werden und besser nicht mit einer Firnissdecke überzogen sein. Die Nadeln werden mit dem positiven Pole in Verbindung gebracht, da nur der positive Pol, wie die Erfahrung beweist, eine harte, solide, adhärirende Gerinnung erzeugt. Der negative Pol wird in Form einer mit Leder gut überzogenen Zinkplatte in der Nähe des Tumors aufgesetzt. Der Strom soll erst schwach sein, dann ansteigen. Dauer der Sitzung nicht mehr als 3 Minuten. Vor dem Herausziehen der Nadeln soll der Strom wieder auf 0 zurückgeführt, dann umgeworfen werden und es soll ein negativer Strom von 4 bis 5 Milliampères die Nadeln durchfliessen. Diese Vorkehr hat den Zweck, das zu starke Adhäriren der Nadel an der Gerinnungsstelle und hierdurch die Blutung beim Herausziehen der Nadel zu vermeiden. Die Sitzungen sollen wöchentlich zweimal, höchstens dreimal wiederholt werden. Anfangs genügen zwei Nadeln, später kann man bis zu 8 zugleich einstecken. Die Kinder äussern gewöhnlich keinen heftigen Schmerz und beruhigen sich sofort wieder nach der Sitzung. Verf. hat in keinem einzigen Falle einen nachtheiligen Einfluss gesehen auf das Nervensystem oder die Verdauung.

Anschliessend theilt Verf. einen durch Holzschnitte illustrirten, einschlägigen Fall mit.

Das am Tage der ersten Vorstellung vier Monate alte Mädchen, O. de C., hatte bei der Geburt hinter dem rechten Ohre gegen die Wange zu einen kleinen flachen erectilen Tumor, der beim Schreien anschwoll. Die Haut darüber war normal, nicht gefärbt. Derselbe hatte bis zum vierten Lebensmonate die Grösse eines Eies erreicht. Bei der Untersuchung fanden sich an andern Körperstellen noch drei weitere erectile Flecke. Eine ältere Schwester hatte einen erectilen Tumor an der rechten Schulter.

Die kleine Patientin war von sehr kräftiger Constitution. Der Tumor war weich, pulsirend, an einzelnen Stellen jedoch fühlten sich härtere Stellen durch. Die Hauttemperatur über dem Tumor war höher als diejenige in der Umgebung.

Beginn der Behandlung am 20. December 1887 mit 2 Nadeln, verbunden mit dem positiven Pole; der negative Pol auf dem Oberarm in



Form einer Zinkplatte. Zwei Sitzungen wöchentlich bis zum 20. August 1888. Zahl der Nadeln 8. Hierdurch waren zwei Dritttheile des Tumors, oberer Theil, vollständig hart geworden, und war hierbei eine sichtliche Verkleinerung eingetreten. Diese Verkleinerung dauerte noch fort während der Unterbrechung der Sitzungen. Wiederaufnahme derselben am 15. October und Fortdauer bis zum 18. December. Letzte Vorstellung im März 1889. Der Tumor war vollständig verschwunden. An Stelle der Hervorragung war jetzt eine Einziehung vorhanden. Man fühlt durch die Haut an Stelle des Tumors ein fibröses Narbengewebe. Die Circulation in der Umgebung war durchaus normal. Nicht das geringste Blasegeräusch.

Die Behandlung hatte 8 Monate und 300 Einstiche erfordert.

Albrecht.

Zur Frage der Antipyrese bei acuten Infectionskrankheiten im Kindesalter. Vortrag von A. Kissel, gehalten in der Section für Pädiatrie des IV. Congresses der Gesellschaft russ. Aerzte zum Gedächtniss an Pirogoff. Referat der Med. Obosr. XXXV. Nr. 2. 1891.

Der Vortragende behandelte 55 Fälle von Abdominaltyphus bei Kindern ohne jede Antipyretica. Die Fälle betrafen Kinder im Alter von 3—13 Jahren. Die Dauer der Krankheit war bei 12 Patienten weniger als 15 Tage, bei 27 weniger als 30 Tage, bei 16 über 30 Tage; der eine Fall hatte eine Dauer von 65 Tagen. Schwere Complicationen kamen in 10 Fällen vor. Letal endigte ein einziger Fall bei einem 8jährigen Kinde, infolge von Perforation des Wurmfortsatzes. Verf. legt kein Gewicht auf die geringe Sterblichkeit, da dieselbe in Russland bei Typhus abdom., bes. gegenüber Deutschland — (Henoch z. B. c. 12%) —, überhaupt gering ist, betont aber das muntere Wesen der Kranken, den besseren Appetit, die kurze Krankheitsdauer.

Schliesslich stellt Verf. folgende Thesen auf:

1) Die Schwere der Krankheit ist nicht proportional der Höhe des Fiebers.

2) Es ist anzunehmen, dass der schwerere Erkrankungsgrad des Organismus von der durch die Einwirkung des Infectionsgiftes entstandenen Veränderung der Gewebszellen abhängt.

3) Es ist möglich, dass die gebräuchlichen Antipyretica in einzelnen Fällen direct schaden.

4) Verf. hat nie Indicationen zur Temperaturerniedrigung gesehen.

5) Forcirte Ernährung ist bei einigen Infectionskrankheiten absolut unschädlich.

6) Im Allgemeinen verlaufen Fälle mit rasch hoch ansteigender Fiebercurve günstiger, worin Verf. eine günstige Einwirkung hoher Temperaturen sieht.

7) Verf. meint, dass der grösste Theil der Beobachtungen über temperaturherabsetzende Mittel keine strenge wissenschaftliche Kritik aushält.

8) Als nächste Aufgabe bezeichnet Redner das Studium der Mittel, mit denen die Natur gegen die Infectionserreger ankämpft.

9) Eine wirksame Therapie der acuten Infectionskrankheiten ist im Ganzen noch ein Ding der Zukunft.

Lange.

XIII. Statistik, Kinderspitäler etc.

Beitrag zur Schulstatistik vom sanitären Gesichtspunkte aus. Von V. Mossberg. Eira XIV. 19. 1890.

Seit dem 1. September 1886 sind in der Schule von Ekilstuna vierteljährlich (am 1. September, 1. December, 1. März und 1. Juni) regelmässige Wägungen sämmtlicher Schüler und Schülerinnen vorgenommen worden. M. theilt die Resultate dieser Wägungen vom 1. Sept. 1886 bis zum 1. Septbr. 1889, 26 Knaben und 40 Mädchen betreffend, mit. Im Sommer und Herbst war die Gewichtszunahme bei allen Kindern ungefähr gleich gross, im Winter war die Zunahme bedeutend geringer und im Frühjahr zeigte sich eine nicht unbedeutende Abnahme, die jedoch nur die Knaben betraf, während bei den Mädchen das Gewicht einen Stillstand zeigte. Die Gesammtzunahme des Gewichts in allen drei Jahren war bedeutend grösser bei den Mädchen als bei den Knaben. Dieser letztere Umstand kann wohl auf die höheren Anforderungen und grösseren Anstrengungen zurückgeführt werden, denen die Knaben ausgesetzt sind; die namentlich am Morgen zeitiger in die Schule müssen und mehr Stunden haben, doch ist auch zu berücksichtigen, dass unter den Knaben ein grösserer Theil den weniger Bemittelten angehörte, als unter den Mädchen. M. sagt selbst, dass man diesen Untersuchungen nicht zu viel Gewicht beilegen solle, weil die Zahl der Untersuchten und die Zeit der angestellten Untersuchungen zu gering ist. Walter Berger.

Beitrag zur Statistik der Refractionsverhältnisse in den Schulen. Von J. W. v. Döbeln. Hygiea LIII. 1. S. 1. 1891.

v. D. hat in einer Anzahl von Schulen die Augen der Schüler und Schülerinnen (im Ganzen 15000 Augen) untersucht und gefunden, dass im Allgemeinen in Bezug auf die Myopie wenig Unterschied zwischen Knaben und Mädchen besteht, in den Volksschulen aber ist der Unterschied (Knaben 18,64, Mädchen 24,12 %) bedeutend; wie v. D. vermuthet, haben vielleicht die feinen Handarbeiten in den Mädchenschulen eine Bedeutung in dieser Beziehung. Mit den zunehmenden Lebensjahren nimmt im Allgemeinen auch die Zahl der Myopen und der Grad der Myopie zu.

Ungleiche Refractionszustände auf beiden Augen kamen am häufigsten bei Myopie vor, sowie Myopie und Emmetropie, danach war am häufigsten Hypermetropie auf dem einen und Emmetropie auf dem anderen Auge. Die Hypermetropie nimmt mit höchst unbedeutenden Variationen bei den Knaben mit zunehmenden Schuljahren und zunehmendem Alter fortschreitend ab, bei den Mädchen verhält es sich im Ganzen ebenso, doch mit grösseren Abweichungen nach der einen oder der anderen Seite hin.

Normale Sehschärfe fand sich am häufigsten bei Emmetropen vor, dann bei Hypermetropen und dann bei Myopen, mit dem Grade der Myopie nahm sie im Allgemeinen ab. Walter Berger.

Ueber die Verschiedenheit der Sterblichkeit der Nachkommenschaft in den einzelnen Gesellschaftsclassen und die Ursachen davon. Von Th. Sörensen. Ugeskr. f. Läger 4. R. XXI. 22. 23. 1890.

Sörensen fand, dass die Sterblichkeit der Kinder im Alter von 1 bis 5 Jahren in einem Theile von Kopenhagen, Christianshavn, von 1850 bis 1879 in den Arbeiterclassen ¼ grösser war als in den gut situirten Gesellschaftsclassen. Rubin und Westergaard hatten für



ganz Kopenhagen die Sterblichkeit der Kinder ¼ bis ⅓ grösser in den Arbeiterclassen gefunden und zugleich feststellen können, dass die Fruchtbarkeit der Ehen in den verschiedenen Gesellschaftsclassen verschieden war, sodass der Unterschied in der Sterblichkeit der Nachkommenschaft sich wesentlich auf den Unterschied in der Kinderproduction und in den ökonomischen Verhältnissen zurückführen lässt. Sörensen legt sich nun die Frage vor, welchem von diesen beiden Factoren das Hauptgewicht zukomme, und kommt zu dem Schlusse, dass die Einwirkung günstiger ökonomischer Verhältnisse wohl die Einwirkung einer grossen Kinderproduction zu überwinden vermag, wenn sie mit möglichst grosser Intensität wirken, doch vermag ein Plus in der Kinderproduction ein Plus in den ökonomischen Verhältnissen zu überwinden. In der Arbeiterclasse steigt die Kindersterblichkeit progressiv mit der Kinderproduction. Durch eine Verminderung der Kinderzahl wird in der Arbeiterclasse zugleich eine Besserung der ökonomischen Verhältnisse erzielt werden. Walter Berger.

Die Kindersterblichkeit auf dem Lande in Dänemark in diesem Jahrhundert. Von Th. Sörensen. Ugeskr. f. Läger 4. R. XXII. 36—38. 1890.

Nach Prof. Westergaard's Statistik hat sich in diesem Jahrhundert eine fortschreitende Abnahme der Sterblichkeit in Dänemark bemerklich gemacht, doch trifft diese durchgängige Abnahme nach D. Carlsen nur die Erwachsenen, während die Sterblichkeit der Kinder nur in den Landdistricten eine Abnahme zeigt. Auch nach Sörensen's Untersuchungen zeigt sich eine Abnahme der Kindersterblichkeit nur in den Landdistricten, doch ist sie nicht continuirlich, sondern von einzelnen Steigerungen unterbrochen gewesen. Durch Berücksichtigung der verschiedenen Verhältnisse ist nun S. zu dem Schlusse gekommen, dass diese Schwankungen durch den Status epidemicus bedingt werden. Die für die ganze Kindersterblichkeit constatirte Bewegung findet sich Zug für Zug wieder sowohl bei den unehelichen, wie bei den ehelichen Kindern, bei der Arbeiterclasse und den übrigen Gesellschaftsclassen, bei beiden Geschlechtern und im 1. Lebensjahre wie in dem Alter von 2 bis 5 Jahren. Die epidemischen Krankheiten wirken auf die Kinder aller Kategorien in gleicher Weise ein, was von den andern auf die Sterblichkeit einwirkenden Ursachen nicht gilt. Walter Berger.

Das Fischerdorf Snogebäk und dessen Bedeutung für drüsenkranke Kinder. Von J. C. Gerner. Ugeskr. f. Läger 4. R. XXI. 3. 1890. XXIII. 1. 2. 1891.

Scrofulöse und anämische Kinder der Armen werden von dem Magistrat in Kopenhagen jährlich in Fischerdörfer an die Küsten geschickt, seit 1887 ist zu diesem Zwecke ausschliesslich das Fischerdorf Snogebäk an der südöstlichen Spitze der Insel Bornholm in Gebrauch. Das Unterkommen für die Kinder ist gut und ausreichend, die Bewohner nehmen sich der Kinder freundlich an, doch nehmen sie weniger gern grosse, als kleinere Kinder. Gegen westliche Winde ist der Ort geschützt, doch vollständig offen für östliche, hohe See und starker Wellengang ist häufig, sodass das Baden oft erschwert oder unmöglich wird. Die Zeit des Aufenthalts in Snogebäk ist gewöhnlich von Mitte Juni bis Mitte September, doch reisen meist die Kinder erst Anfang October heim, weil sie sich gewöhnlich in den letzten Monaten am besten erholen. Es wird täglich nur einmal gebadet, und zwar Nachmittags zwischen 2 und 4 Uhr.

Die regelmässig vorgenommenen Wägungen ergaben im J. 1888 zu Ende der Cur eine durchschnittliche Gewichtszunahme um 6,7 Pfund,



im J. 1889 um 7,39 Pfund, die Gewichtszunahme war in beiden Jahren bei über 9 J. alten Kindern grösser (9,4 resp. 9,81 Pfd.) als bei jüngeren Kindern (4,0 resp. 4,62 Pfd.). Im J. 1890 waren die Gewichtszunahmen durchschnittlich geringer infolge häufig auftretender Diarrhöen.

Die meisten Kinder leiden an Scrofulose unter allen Formen, bis zu den schwersten, doch werden mit schwereren Gelenkaffectionen behaftete Kinder nur dann aufgenommen, wenn sie sich noch bewegen können; ausserdem werden Kinder aufgenommen, die an Anämie gelitten haben oder noch leiden, an Katarrhen der Respirations- und Verdauungsorgane, Albuminurie, Enuresis nocturna und verschiedenen acuten Krankheiten. Als Contraindication ist Tuberculose, besonders Lungentuberculose zu betrachten. Der Ort ist eine reine Sommerfrische und Einrichtungen für die Pflege bettlägeriger Kinder giebt es nicht.

Walter Berger.

XIV. Aetiologie. Physiologie. Hygiene.

Ueber den Einfluss der Menstruation auf die Lactation. Von Dr. Felix Schlichter. Wiener klin. W. 51, 52. 1889. 4. u. 5. H.

Die Untersuchungen des Autors sind an der n.-ö. Landesfindelanstalt in Wien ausgeführt.

Die Frage, ob die Milch menstruirender Frauen für den Säugling schädlich sei oder nicht, ist bisher nach der Ansicht des Autors ungelöst. Eine Durchsicht der in der Literatur über diese Frage niedergelegten Meinungen, welche der Autor durch Citate von Hippokrates bis in die neueste Zeit darstellt, beweist, dass schon im 16. und 17. Jahrhundert für und gegen die Schädlichkeit der Milch menstruirender Frauen gestritten wurde.

Dr. Schl. sucht nun durch Untersuchungen diese Frage zu lösen und kommt zu dem Resultate, dass es unbegründetes Vorurtheil wäre, auf Grund dessen man menstruirende Frauen vom Säugungsgeschäft ausschliessen will.

Er stellte sich die Aufgabe, bei einer grossen Zahl von Fällen nachzuweisen, ob die Säuglinge bei Eintritt der Menstruation ihrer Ammen, während oder unmittelbar nach derselben, in Bezug auf ihre Gewichtszunahmen, ihre Stuhlentleerungen und ihr Allgemeinbefinden Veränderungen erleiden und ob die Milch während dieser Zeit qualitativ sich verändere.

Die chemische Untersuchung der Milch wurde am Wiener hygienischen Institute des Herrn Prof. Gruber ausgeführt.

Genaue Bestimmungen der Milchmenge waren nicht möglich, sagt der Autor, zur qualitativen Untersuchung wurde die Milch zur selben Zeit 2 Stunden nach der Hauptmahlzeit, bei gleichartiger Ernährung der Ammen, den Brustdrüsen durch Ausmelken entzogen.

Bestimmt wurde die Trockensubstanz, das Gesammteiweiss, das Casein (8 Untersuchungen im Hochsommer misslungen), der Zucker, das Fett.

Von 3 nicht menstruirenden Ammen wurde zunächst die um 8 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 8 Uhr Abends abgemolkene Milch untersucht.

Es ergaben sich dabei folgende grösste Differenzen: 1. Bei Morgen- und Mittagsmilch beim Gesammteiweiss 0,72%, beim Casein 0,25%,



bei der Trockensubstanz 1,77%; 2. bei der Morgen- und Abendmilch beim Fett 2,36%, beim Zucker 1,82%.

Es enthielt im Durchschnitte in Procenten:

	Casein	Fett	Gesammteiweiss	Zucker	Trockensubstanz
die Morgenmilch	0,74	2,93	1,36	6,22	11,39
die Mittagsmilch	0,90	3,33	1,72	6,44	12,46
die Abendmilch	0,56	3,49	1,46	6,50	12,23.

Es ergab demnach die Analyse bedeutende Schwankungen der Milch ein und derselben gesunden, nicht menstruirenden Amme an einem und demselben Tage und zwar, ohne dass dadurch das Gedeihen der betreffenden Säuglinge ungünstig beeinflusst worden wäre.

Die Milch von 9 menstruirenden Ammen wurde 13 mal während und 11 mal nach der Periode untersucht und zwar vom 1. Tage der Periode 5 mal, vom 2. Tage 5 mal, vom 3. Tage 3 mal, vom 2. Tage nach der Periode 4 mal, vom 3. Tage nach der Periode 3 mal, vom 4. Tage nach der Periode 3 mal und vom 11. Tage nach der Periode 1 mal.

Nur von den Kindern von 5 dieser 9 Ammen werden Wägungsresultate vorgelegt.

Die Untersuchungen der 13 Milchproben vor der Periode ergeben im Mittel: für Fett 3,33% (normal), Gesammteiweiss 1,30% (— 0,42%), Zucker 6,20% (— 0,24%), Trockensubstanz 11,41% (— 1,05%).

Die Untersuchungen der 11 Milchproben nach der Periode ergeben im Mittel: für Fett 3,09% (—0,24%), Gesammteiweiss 1,30% (— 0,42%), Zucker 6,29% (— 0,15%), Trockensubstanz 11,13% (— 0,93%).

Das Casein ergab im Durchschnitte von 10 Analysen während der Periode 0,82% (— 0,08%), von 8 Analysen nach der Periode 0,77% (— 0,13%).

(Diese Berechnung basirt auf Vergleichung der Mittagsmilch der nicht menstruirenden mit der Mittagsmilch der menstruirenden Ammen (Ref.), der Autor kommt zu etwas anderen Differentialzahlen, deren Genesis nicht angegeben.)

Der Autor schliesst sodann, dass die chemische Analyse solche Schwankungen der Zusammensetzung der Milch menstruirender Frauen ergeben hat, denen man eine Bedeutung nicht beilegen kann, umsomehr, als die Kinder solcher Ammen, bei welchen die Schwankungen grösser waren, sich wohl befanden und gut zunahmen.

Dr. Schl. hebt dann im Gegensatze zu Pfeiffer hervor, dass er eine Zunahme des Zuckers und eine Verminderung des Eiweisses in der Milch Menstruirender nicht constatiren konnte, ebenso wenig einen Einfluss auf die Entleerungen oder das Befinden der Kinder überhaupt.

Auch die bakteriologische Untersuchung ergab absolut nichts.

Die Wägungen wurden immer zwischen 5 u. 7 Uhr Nachmittags unmittelbar nach dem Trinken vorgenommen und zwar wurden die Kinder von 50 Ammen gewogen, die menstruirten, und von 2, die längere Zeit dauernde profuse Blutungen hatten; bei 39 Ammen hatte die Menstruation bis zu 5, bei 6 3 Tage gedauert und bei 5 kam die Periode während ihres Aufenthaltes in der Anstalt 2 mal vor, 16 Ammen waren 17—20 Jahre alt, 24 Ammen waren 21—24 Jahre alt, 10 Ammen 25 bis 29 Jahre alt.

Den 50 menstruirenden Ammen standen 374 nicht menstruirende Ammen gegenüber, alle innerhalb 2½ Wochen nach der Geburt, wobei es aber als möglich hingestellt wird, dass eine grössere Zahl menstruirender Ammen der Beobachtung entging.



Die grösste Zahl (29) der menstruirenden Ammen bekam die Periode zwischen dem 40. und 60. Tage nach der Entbindung.

Während der Periode war der Stuhl der Kinder 201 mal normal, 7 mal zweifelhaft flüssig (gelbgrün), 16 mal schlecht, an 9 Tagen blieb er aus (203 Tage); nach der Periode war der Stuhl 156 mal normal, 4 mal schlecht, 2 mal blieb er aus.

Während der Menstruation war das Befinden 189 mal normal, 41 mal gestört (Unruhe), 3 mal kam Erbrechen vor; nach der Periode war das Befinden 140 mal normal, 18 mal durch Unruhe, 4 mal durch Erbrechen gestört.

Im Durchschnitt betrug die Zunahme vor der Periode pro die 23 g, während der Periode 29 g, in den ersten 4 Tagen nach der Periode 30—32 g, in der späteren Zeit nach der Periode 25,0 pro die.

Die Kinder der 5 Ammen, welche 2 mal menstruirt, hatten durchschnittlich zugenommen vor der 1. Periode 21 g pro die, während der 1. Periode 38 g pro die, in den 4 Tagen nach der 1. Periode 35 g, in den Intervallen zwischen 1. und 2. Periode 28 g, während der 2. Periode um 36 g, in den 4 Tagen nach der 2. Menstruation 28 g, in der späteren Zeit 24 g.

Während der 55 Perioden, die zur Beobachtung kamen, war die Zunahme im Verhältniss zu der vor der Periode 36 mal erhöht, 19 mal verringert, unter den letzteren Fällen befinden sich 6 Kinder, die unabhängig von der Periode zu dieser Zeit fieberhaft erkrankt waren.

In 52 Fällen wurde in den ersten 4 Tagen nach der Periode eine Zunahme constatirt und zwar im Vergleiche zur Zunahme vor der Periode 32 mal eine erhöhte, 3 mal eine gleiche, 17 mal eine verminderte.

In 41 Fällen zeigte sich in der späteren Zeit nach der Periode bei 26 eine erhöhte, bei 15 eine verminderte Zunahme im Vergleiche zu der vor Eintritt der Periode.

Die Kinder zweier Ammen von profusen Uterusblutungen am 15. Tage nach der Geburt nahmen nach der Blutung weniger zu als während und vor der Blutung.

Dyspeptische Erscheinungen hatte nur ein einziges Kind während der Periode seiner Amme.

Dr. Schl. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Menstruation keinen ungünstigen Einfluss auf die Lactation ausübt, in der Mehrzahl der Fälle war der Einfluss sogar ein höchst günstiger, nur bei frühem Eintritt der Periode (vor Ablauf von 6 Wochen nach der Geburt) wurden die Gewichtszunahmen etwas geringer. Eisenschitz.

The management of human breast-milk in cases of difficult infantile digestion. By T. M. Rotch. Archives of Pediatrics; November 1890.

In etwas gezwungener Weise stellt R. die Functionen der Brustdrüse als secretorische einer-, als excretorische andrerseits einander gegenüber. Auf der Höhe der Lactation, bei völligem psychischen und körperlichen Wohlbefinden der Frau überwiegt die secretorische, dagegen im Beginne (Colostrum) und am Schlusse der Lactation, bei Erkrankung, Aufregung, Schmerzen die excretorische Thätigkeit, sodass alsdann die Milchmenge verringert und in ihrer Zusammensetzung verändert, insbesondere der Eiweiss- resp. Serumalbumingehalt einseitig erhöht wird. Diese Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch sind von grossem Einfluss auf die Gesundheit des Säuglings und geben oft die Erklärung für eintretende Verdauungsstörungen oder ungenügende Gewichtszunahmen. Man sollte daher in Fällen, wo Kinder an der



Brust der Mutter oder Amme nicht recht gedeihen, die Kosten einer quantitativen Milchuntersuchung nicht scheuen. In Bezug auf die zwei wichtigsten Bestandtheile, Fett und Eiweiss, sind wir in der Lage, durch Vorschriften bezüglich des Verhaltens der Mutter den Gehalt nach Bedarf zu vermehren oder zu vermindern. Wir wissen, dass eiweissreiche Kost, vor allem reichlicher Fleischgenuss, den Fettgehalt der Milch steigert, wenig Fleisch und vorwiegende Ernährung mit Kohlehydraten und Fett denselben herabsetzt. Schwieriger ist es, die zu grosse Menge der Eiweisskörper herabzusetzen. Praktisch fand er, dass dies am Besten gelingt, wenn die Frauen täglich 1—2 Meilen in frischer Luft spazieren gehen. Als Beweis führt er eine Reihe von Analysen an, die allerdings das Gesagte beweisen würden, wenn sie nicht mit den Ergebnissen der sorgfältigen Untersuchungen Pfeiffer's u. A. in Widerspruch ständen. Methode der Analyse und Zeitpunkt der Lactation sind nicht angegeben. Einige derselben seien angeführt.

Diagramm IV.

Einfluss einer reichlichen Ernährung auf eine schlecht genährte, aber sonst gesunde Amme.

	Mittelwerth	Zwei Tage vor Nahrungswechsel	Reichliche Ernährung, aber nur geringe körperliche Bewegung	Ernährung ebenso, daneben entsprechende körperliche Bewegung
Fett . .	4	0,72	5,44	5,0
Eiweiss .	1—2	2,53	4,61	2,90
Zucker .	7	0,75	6,25	6,60
Asche . .	0,2	0,22	0,20	0,14.

Diagramm V.

Einfluss der Katamenien auf die Zusammensetzung der Milch.

	Mittelwerth	Menstruation 2. Tag	7 Tage nach der Menstruation	40 Tage nach der Menstruation
Fett . .	4	1,37	2,02	2,74
Eiweiss .	1—2	2,78	2,12	0,98
Zucker .	7	6,10	6,55	6,35
Asche . .	0,2	0,15	0,15	0,14.

Diagramm VIII

zeigt, wie der hohe Gehalt der Milch an Eiweiss, der bei dem Kinde Verdauungsstörungen hervorgerufen hatte, durch eine angemessene und ohne Anstrengung und Schmerzen durchgeführte Bewegung beseitigt werden kann.

	Kind leidet an Kolik und Erbrechen, Mutter nährt sich sehr reichlich, keine Bewegung.	Kind leidet noch an denselben Beschwerden. Mutter geht täglich zwei Meilen, jedoch unter Schmerzen, da sie Blasen an den Füssen hat.	Kind befindet sich wohl. Mutter geht täglich zwei Meilen, jedoch ohne Schmerzen, in bequemen Schuhen.
Fett . .	3,05	0,65	3,34
Eiweiss .	3,89	3,82	2,61
Zucker .	6,10	5,25	6,30
Asche . .	0,16	0,18	0,16.

In Fällen, wo die procentische Herabsetzung der Eiweissstoffe nicht oder zu langsam erreicht wird, lässt R. inmitten des Saugens dem

Kinde eine Portion sterilisirten Wassers reichen, um so die nöthige Verdünnung wenigstens im Magen zu erzielen, oder auch, er lässt das Kind zeitweilig, bis die gewünschte Zusammensetzung erreicht ist, ganz absetzen und die Milch alle 4 Stunden mittelst Pumpe entleeren. In dem folgenden Fall soll dies durch 27 Tage geschehen und alsdann das Kind von der Mutter mit gutem Erfolg weiter gestillt worden sein.

Diagramm XI.

	Das Kind ist sehr aufgeregt, im Urin viel Harnsäure. Die Mutter nährt sich sehr reichlich, macht aber keine Bewegung.	Mutter isst weniger, geht täglich zwei Meilen, hat durch 27 Tage die Brust nur durch die Pumpe entleert; das alsdann wieder angelegte Kind gedeiht, im Harn kein Uebermaass von Harnsäure.
Fett . .	5,71	2,67
Eiweiss .	4,29	3,18
Zucker .	4,00	6,60
Asche . .	0,19	0,17.

Escherich.

Ueber einige Ergebnisse der Frauenmilch-Untersuchung. Von Professor Monti. Archiv für Kinderheilkunde Bd. XIII. H. 1 u. 2.

Verf. hat mittelst der von Conrad vereinfachten Methoden die Milch von ca. 300 Frauen in Bezug auf das specifische Gewicht, Reaction und Fettgehalt untersucht. Bei einer Anzahl wurden diese Untersuchungen täglich vorgenommen und das Resultat derselben graphisch dargestellt. Es ergab sich, dass von diesen Factoren dem Verhalten des specifischen Gewichtes die grösste Bedeutung zukommt. Dasselbe betrug bei gesunden kräftigen Frauen im Alter zwischen 20—30 Jahren zwischen 1030—1035. Niedere specifische Gewichte von 1026—1029 wurden zumeist bei Frauen beobachtet, die das 25. Lebensjahr überschritten hatten, oder bei solchen, die anämisch oder in schlechtem Ernährungszustande waren. Dasselbe ist jedoch nicht constant, sondern zeigt tägliche Schwankungen. Bewegen sich dieselben innerhalb der normalen Grenzwerthe 1030—1034, so nimmt das Körpergewicht des Kindes regelmässig zu, ebenso, wenn es von einem zu niedrigen Anfangswerth zur normalen Höhe emporsteigt. Niederes specifisches Gewicht, jähe Schwankungen oder allmähliches Abnehmen desselben geht meist mit Abnahme des Körpergewichtes resp. Erkrankung des Kindes einher. Als Ursache für solche Störungen der Milchpräparation konnte M. Verdauungsstörungen, fieberhafte Erkrankungen der Ammen, Eintritt der Menses, Mastitis etc. beobachten.

Die chemische Reaction der Milch war, wenn die Milch frisch entnommen war, stets alkalisch, nur in 12 Fällen neutral. Diese letzteren waren solche, in denen Menstruation oder Erkrankung der Mutter oder Darmkatarrhe der von ihnen gestillten Kinder vorlagen. Der normale Fettgehalt der Milch betrug 2½—4%, ein Fettgehalt von nur 2% ist anormal, ebenso ein solcher von 5—6%. Steigt er noch höher auf 6½—8%, so verursacht er dem Säugling in der Regel Verdauungsstörungen. Auch der Fettgehalt zeigt tägliche Schwankungen, die jedoch, wenn sie sich innerhalb der normalen Grenzen bewegen, ohne Einfluss sind. In einigen Fällen wurde bei Menstruation oder Erkrankungen der Mutter Steigen oder abnorme Höhe des Fettgehaltes beobachtet. Als Folge länger dauernder pathologischer Processe kann eine rasche oder allmähliche Abnahme des Fettgehaltes eintreten. Namentlich dann, wenn gleichzeitig damit das specifische Gewicht stieg, gediehen die Kinder nicht in gewünschter Weise. Zur Zeit der Men-



struation werden in einzelnen Fällen gleichzeitig mit Schwankungen des specifischen Gewichtes und Steigen des Fettgehaltes grosse Milchkügelchen, nach sehr reichlichen Menses auch wohl staubförmige Milchkügelchen beobachtet. Nach Ablauf von 8—10 Tagen erscheinen dann wieder die mittelgrossen. Escherich.

Citronensäure als normaler Bestandtheil der Kuhmilch. Von Th. Henkel. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. XXXIX. 1891.

Verf. giebt hier den Gang der Untersuchung und den exacten Nachweis seiner schon durch Soxhlet's vorläufige Mittheilung bekannt gewordenen Entdeckung einer organischen Säure als normalen Bestandtheils des Milchserums. Derselbe wurde in dem mit Labwirkung erhaltenen und durch Anwendung spanischer Erde geklärten Serum geführt und ergab sich die Uebereinstimmung derselben mit der Citronensäure sowohl aus der Elementarzusammensetzung als Schmelzpunkt, Löslichkeit und Verhalten der Salze. Um dem Einwand zu begegnen, dass die Säure etwa bei dem Process der Labgewinnung erst nachträglich entstehe, hat er dieselbe auch in frischer Milch nachgewiesen. Schliesslich macht er noch auf das interessante Factum aufmerksam, dass der beim Sterilisiren der Milch ausfallende Niederschlag, der sich auch in den Milchconservenbüchsen vorfindet, fast nur aus citronensaurem Kalk besteht.

Escherich.

Ueber den Ursprung der Citronensäure als Bestandtheil der Milch. Von Dr. A. Scheibe. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. XXXIX. 1891.

Verf. hat eine quantitativ genaue Methode der Bestimmung der Citronensäure in der Milch ausgearbeitet und mittelst derselben die Menge der im Liter Kuhmilch enthaltenen Citronensäure zu 1,7—2 g bestimmt, was sich dem von Söldner theoretisch aus dem Verhältniss der Säuren und Basen berechneten Quantum von 2,5 g nähert. Mittelst der gleichen Methode gelang auch der früher missglückte Nachweis der Citronensäure in der Frauenmilch. Sie beträgt etwa den dritten Theil der in der Kuhmilch vorhandenen Menge. Um die eventuelle Abhängigkeit des Auftretens der Citronensäure von der Beschaffenheit der Nahrung oder bestimmten Gährungsvorgängen im Darmcanale zu ermitteln, wurden Ziegen durch mehrere Tage mit bestimmten Futterarten ernährt. Es ergab sich dabei, dass der Citronensäuregehalt der Ziegenmilch von dem der Kuhmilch nicht wesentlich verschieden ist — er beträgt bei gewöhnlichem Futter 1—1,5 g pro Liter —, dass weder in dem Futter enthaltene, noch absichtlich mit demselben eingeführte Citronensäure eine Erhöhung der gewöhnlich ausgeschiedenen Menge bewirkt. Auch die im Hungerzustande producirte Milch enthielt Citronensäure. Hieraus sowie aus dem Umstande, dass die Citronensäure in allen bis jetzt untersuchten Milcharten, auch in der Frauenmilch in constanten Mengen gefunden wurde, zieht Verf. den Schluss, dass dieselbe ein specifischer Milchbestandtheil sei, der ebenso wie Casein, die Glyceride der flüchtigen Fettsäuren im Milchfett und wie der Milchzucker ein seiner Herkunft nach noch unbekanntes Product der Milchdrüse ist.

Escherich.

Die Entstehung und Verbreitung von Krankheiten durch gesundheitsschädliche Milch. Von Dr. Sonnenberger. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890. Nr. 48 u. 49.

Die Arbeit bespricht die bekannten Schädlichkeiten, welche der Milch durch Uebergang der Krankheiten der Thiere oder schädlicher



Stoffe aus dem Futter in dieselbe, durch die Möglichkeit der Verschleppung menschlicher Infectionskrankheiten, durch Zersetzungsvorgänge oder endlich durch Aufnahme schädlicher Metallverbindungen aus den Aufbewahrungsgefässen anhaften können. Hervorzuheben wäre nur der übertriebene Einfluss, welchen Verf. dem Uebergang toxischer Stoffe aus dem Futter zuschreibt. Bei Schlempe- oder Trebernfütterung ist dies wohl durch die Erfahrung sehr wahrscheinlich gemacht; dagegen ist die von S. schon wiederholt vorgebrachte Anschauung, dass durch den Genuss gewisser im Grünfutter enthaltenen Giftkräuter (Colchicum auctumnale, die Hyoscyamusarten, Datura Stramonium, Sinapis etc.) toxische Pflanzenalkaloide so häufig und in so grosser Menge in die Milch übergehen, dass daraus die Entstehung der Cholera nostras zu erklären sei, bis heute noch gänzlich unerwiesen. Die unter dem Striche beigefügte Bemerkung, wonach Ref. lediglich den Bakteriengehalt der Milch und die Ueberfütterung als Ursachen der Verdauungsstörungen betrachtet, ist sachlich wie formell unrichtig. Wenn Ref. den Gebrauch der „bei Trocken- oder Grünfütterung" gewonnenen Milch empfiehlt, so will er damit sagen, dass Schlempe- und Trebernfütterung zu vermeiden sei, worüber er sich übrigens in seinem Vortrag: „über die Keimfreiheit der Milch etc." Münchener medicinische Wochenschrift 1889 Nr. 46 u. ff. zur Genüge ausgesprochen hat. Escherich.

Ueber Infectionen durch Milch. Von Dr. A. Würzburg. Therapeutische Monatshefte. 1891. Januar.

Der an der Section für Hygiene- und Medicinalpolizei der 63. Naturforscherversammlung in Bremen gehaltene Vortrag giebt eine gründliche und umfassende Uebersicht über die in der Literatur zerstreuten Angaben, die Verbreitung infectiöser Krankheiten durch die Milch betreffend, und bietet für jeden, der sich mit diesen Fragen beschäftigt, eine werthvolle Hilfe. Leider begegnen wir, sobald man das Gebiet der Tuberculose verlässt, trotz der Fülle der Namen viel mehr Vermuthungen und Möglichkeiten als erwiesenen Thatsachen, sodass die wissenschaftliche Ausbeute dieser mühevollen Zusammenstellung als eine recht bescheidene erscheint. Verf. fasst das Resultat folgendermaassen zusammen: Die Möglichkeit einer Uebertragung von Tuberculose, Maul- und Klauenseuche, Unterleibstyphus und Cholera durch Vermittlung der Milch ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Geringer ist diese Möglichkeit bezüglich des Scharlachfiebers zu veranschlagen. Was Diphtherie und Lungenseuche anlangt, müssen vorerst weitere Erfahrungen abgewartet werden. Milzbrand, Tollwuth, Pyoseptämie dürfte es sich empfehlen, in eine Gruppe zusammenzufassen, weil die Uebertragbarkeit dieser bei Thieren thatsächlich vorkommenden Krankheiten wegen ihrer hohen Virulenz solange im Auge behalten werden muss, als nicht feststeht, dass eine solche nicht zu fürchten ist. Durch Einführung der Anzeigepflicht und strenger Sanitätsgesetze, durch Errichtung und sachgemässe Leitung von Milchcuranstalten muss diesen Gefahren entgegengetreten werden. Escherich.

Ist die Milch tuberculöser Kühe virulent, wenn das Euter nicht angegriffen ist? Von Dr. B. Bang (Kopenhagen). Münchner med. W. 41. 1890.

Nach Beobachtungen am Kopenhagener Schlachthause dürfte nur wenig mehr als 1% tuberculöser Kühe an ausgesprochener Eutertuberculose leiden (von 4277 tuberculösen Rindern, worunter wenig männliche, 50 tuberculöse Euter). Impfversuche mit der Milch tuberculöser Kühe mit anscheinend gesundem Euter ergaben, dass die Milch von 2 unter 28



infectionsfähig sei (am Kaninchen), während Hirschberger unter 20 Fällen 11 ansteckend fand (Meerschweinchen), Nocard unter 10 Fällen kein einziges Mal (Meerschweinchen).

Neuerdings hat auch Dr. Bang mit der Milch von 21 tuberculösen Kühen mit gesundem Euter 40 Meerschweinchen geimpft und zwar durch intraperitoneale Injection, die Milch von 17 Thieren erwies sich als nicht ansteckungsfähig, von 4 als virulent. In 3 Eutern der letzteren fanden sich bei der Section Knoten oder Infiltrationen, in welchen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten (beginnende Eutertuberculose), in dem 4. Euter, dessen Milch auch virulent gewesen, fehlte aber die Tuberculose, obwohl die betreffende Kuh hochgradig erkrankt war, wobei Dr. B. noch hinzufügt, dass gerade die histologische Untersuchung dieses Euters nicht sorgfältig genug gemacht worden war.

Unter allen Umständen scheint die Milch von tuberculösen Kühen mit gesundem Euter nur ausnahmsweise virulent zu sein. Zu beachten wäre wohl, dass das Euter gesund scheinen und doch krank sein kann, nur meint Dr. B., dass dieses occulte Stadium wahrscheinlich nicht lange dauert, und schliesslich, dass die Milch einer tuberculösen Kuh immer als ansteckungsfverdächtiig anzusehen ist. Eisenschitz.

Ueber tuberculöse Milch. Von Dr. Ernest in Boston. Rev. scient. 1890, p. 638 u. Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. August 1890.

Nach Bang in Kopenhagen wäre die Milch tuberculöser Kühe nur dann gefährlich, wenn das Euter oder die Zitze des Thieres mitergriffen sind.

Verfasser widerspricht dieser Ansicht auf seine Untersuchungen gestützt. Von 36 manifest tuberculösen Kühen hatte nicht eine einzige ein krankes Euter oder eine kranke Zitze aufzuweisen und doch waren bei 10 von diesen Thieren, also bei 27,7 %, Bacillen in der Milch nachzuweisen. Die Milch und den Rahm dieser Thiere verimpfte er auf 49 Kaninchen, wovon 5 Thiere oder 10 % an Tuberculose erkrankten, und auf 54 Meerschweinchen, wovon 12 oder 28 % tuberculös wurden.
Albrecht.

Bacteria in the dairy. By H. W. Conn. From the third annual report of the Storrs school. Agricultural experimental station 1891.

In einem ersten Capitel, das über den Rahm im Allgemeinen handelt, giebt Verf. eine sorgfältige Zusammenstellung der Literatur über die Frage, ob die Milchkügelchen von einer Membran umgeben sind oder nicht. Er kommt zum Schlusse, dass die Fettkügelchen hüllenlos sind und durch die viscide Beschaffenheit der Caseinlösung in Emulsion erhalten werden. Jedoch befindet sich das den Fetttropfen unmittelbar umgebende Casein in einem veränderten, verdichteten Zustand und bildet so eine Art von Kapsel, die gleichfalls das Zusammenfliessen der Fetttropfen hindert. Zerstörung dieser Kapsel mechanisch oder durch Zusatz caseinlösender Mittel begünstigt dasselbe. Unmittelbar nach dem Melken schwimmen die Butterkügelchen frei in der Flüssigkeit. Bei längerem Stehen der Milch kommt es jedoch zu einem Zusammenbacken derselben zu grösseren Conglomeraten. Es geschieht dies durch die Ausscheidung eines Eiweisskörpers, ähnlich dem Fibrin des Blutes, bei dessen Gewinnung und Retraction die Fettkügelchen mit eingeschlossen werden. Dieser Eiweisskörper ist auch in der fertigen Butter enthalten.

Verf. bespricht sodann das „Reifen“ oder „Sauer werden“ des Rahmes, das dem Ausbuttern vorauszugehen hat. Man versteht darunter den spontanen Gährungsprocess, der bei der Aufbewahrung des Rahmes sich entwickelt und der Butter erst das eigenthümliche Aroma verleiht, das den Geschmack derselben angenehm und erfrischend erscheinen lässt.

Derselbe ist, wie **Storch** und **Weigmann** gezeigt, durch gewisse Bakterienarten bedingt und kann auch künstlich durch Hinzufügen der Reinculturen zu dem vorher pasteurisirten Rahm hervorgebracht werden. Verf. hat den gleichen Process zum Gegenstand seiner bakteriologischen Studien gemacht und fasst seine Resultate dahin zusammen: Der Reifungsprocess des Rahmes ist hervorgebracht durch die Entwickelung von Bakterien, die in unzählbaren Mengen in dem Rahm enthalten sind. Die Mannigfaltigkeit derselben ist überaus gross und man findet kaum zwei Rahmsorten aus derselben Meierei, welche dieselben Bakterien enthalten. Die Umstände, von denen die Infection der Milch und damit die Art der sich entwickelnden Bakterien abhängt, entziehen sich unserem Einfluss. Die schlechtere Beschaffenheit, welche die Butter in manchen Meiereien und zu gewissen Jahreszeiten annimmt, hängt zweifelsohne mit Verschiedenheiten in der Art der die Säuerung bewirkenden Bakterien zusammen. Im Allgemeinen kann man drei Gruppen von Milchbakterien unterscheiden: 1. solche, die ausschliesslich oder hauptsächlich Milchsäure neben geringen Mengen anderer Säuren produciren; 2. solche, die Lab zur Fällung des Caseins und gleichzeitig ein Trypsinferment zur Peptonisirung der Eiweisskörper besitzen; 3. solche, die bei ihrem Wachsthum keine sichtbare Verminderung im Aussehen der Milch hervorbringen. Alle diese Arten zusammen sind an der Säuerung der Milch und der Bildung der flüchtigen Stoffe betheiligt. Indess scheint die Gruppe der säurebildenden Arten unter denselben zu überwiegen.

Escherich.

Ueber bakterienvernichtende Eigenschaften der Milch. Von A. **Fokker**. Zeitschrift für Hygiene. Bd. IX. 1890.

Verf. beschreibt zwei neue, aus der Milch isolirte Arten, einen Coccus und ein kurzes Stäbchen: echte Milchsäurebakterien, Milchsäure und Kohlensäure producirend. Versuche, die er mit Einimpfung derselben in frischgemolkene und steril aufgefangene Ziegenmilch machte, haben ihm das Resultat gegeben, dass anfangs eine deutliche Verminderung der Zahl der Bakterien, dann erst die Vermehrung eintritt. Verf. glaubt, dass es sich um eine bakterientödtende Eigenschaft der Milch handelt, ähnlich der von **Buchner** u. A. gefundenen analogen Eigenschaft des Blutserum. Sterilisirte oder pasteurisirte Milch hat diese Eigenschaft eingebüsst. Wie Verf. selbst zugesteht, sind seine Versuche nicht einwandfrei. **Escherich.**

Ueber die Marktmilch in Halle a./S. Von Professor **Renk**. Münchener medicinische Wochenschrift 1891. Nr. 6 u. 7.

Der auffallend reichliche schwarze Bodensatz der in seiner Haushaltung verwendeten Milch, der, wie schon **Soxhlet** angegeben, aus Kuhkoth bestand, veranlasste R. zu Bestimmungen der Menge desselben. Da Filtration sich als unbrauchbar erwies, so bediente er sich folgender Methode: ein Liter Milch wurde in einem schmalen Messgefäss durch 2 Stunden stehen gelassen, alsdann die Milch bis auf 30 ccm abgehebert. Der Rückstand wurde mit filtrirtem Brunnenwasser verdünnt, wieder 1 Stunde stehen gelassen, abgehebert u. s. f., bis sich die ganze Schmutzmenge in reinem Wasser befand. Es fand sich im Durchschnitt aus 30 Proben 14,92 mg Trockensubstanz per Liter, was den Wassergehalt des Kuhkothes zu 80% angenommen etwa 0,015 g der feuchten Masse entspricht; in einer Probe sogar 72,5 mg = 0,3625 frischen Kuhkothes. Andere Orte zeigten geringere Verunreinigung der Milch, Berlin im Durchschnitt 10,3 mg, München 9,0 mg. Der Grund für die besonders starke Verunreinigung der Milch in Halle liegt in der ungenügenden Marktpolizei, der Rübenfütterung und der Torfstreu.



Auch der Bakterienzahl nach nimmt die dortige Milch die höchste Stufe ein, indem R. die Mengen entwickelungsfähiger Keime zwischen 6—30,7 Millionen im ccm fand, während Lehmann in Würzburg 1,9—7,2 Millionen, der Ref. gemeinsam mit Dr. Cnopf in von dem Verf. nicht berücksichtigten Versuchen in München 1—4 Millionen zählte.

Die Reinhaltung der Kuhmilch ist nicht nur vom Standpunkte der Appetitlichkeit aus nothwendig, sondern auch insofern als eine stark verunreinigte Kuhmilch sich weit rascher zersetzt und selbst durch die nachherige Sterilisirung nicht mehr zu einer tauglichen Nahrung für Säuglinge gemacht werden kann. Verf. empfiehlt desshalb strenge Controlle und giebt als Maassstab für den nothwendigen Grad der Reinheit folgende Regel: Die Kuhmilch muss in einem solchen Zustande der Reinheit auf den Markt gebracht werden, dass bei zweistündigem Stehen eines Liters Milch in einem Gefässe mit durchsichtigem Boden ein Bodensatz nicht beobachtet werden kann. Escherich.

Ueber das Vorkommen eines rothen Sprosspilzes in der Milch und im Käse und das Auftreten von Darmkatarrh bei Kindern frühesten Alters durch den Genuss derartig inficirter roher oder unvollständig gekochter Milch. Von R. Demme. (Mit 1 Tafel.) Pädiatrische Arbeiten. Festschrift, Herrn Eduard Henoch gewidmet. Hirschwald 1890.

Im Monat Juni 1888 erhielt Verf. ein Stück Quarkes, d. h. von der Molke möglichst befreiten Käsestoffes, das auf der Oberfläche wie im Durchschnitt zahlreiche himbeerrothe Stellen aufwies, die sich aus kleinen punktförmigen Farbstoffherden entwickelt hatten. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die rothen Farbstoffmassen zum grössten Theil aus einem in üppiger Wucherung begriffenen Sprosspilz bestanden. Die meist runden bis ovalären Zellen bildeten Sprossverbände von 2—3 Zellen und zeigten einen mittleren Durchmesser von 4,5 μ. Mittelst Gelatineplatten gelang es leicht den Pilz zu isoliren. Am vierten Tage zeigen die Colonien Hirsekorngrösse, die Rothfärbung ist erst vom 6.—10. Tage an deutlich zu erkennen. Die Gelatine wird durch dieselben nicht verflüssigt. Auch auf den Gelatinestichculturen wird der erste leicht röthliche Schimmer nicht vor dem 6.—8. Tag wahrnehmbar. Die Entwicklung erfolgt vorwiegend auf der Oberfläche und bildet dort eine convexe nagelförmige Erhebung, während im Stichcanal das Wachsthum sehr gering bleibt. Im Verlaufe von Wochen sinkt die Colonie in den trichterförmig erweiterten Stichcanal ein; 8—10 Monate alte, bei Zimmertemperatur aufbewahrte Gelatineculturen lassen eine Verflüssigung der obersten Gelatineschichten in der Höhe von 1—2 cm wahrnehmen. Die Culturmassen sinken zu Boden und bilden dort ein tiefrothes Sediment, während die darüber befindliche Gelatine sich in eine gleichmässig gelbbraune Flüssigkeit verwandelt. Auf Agar und Blutserum bietet das Wachsthum nichts Charakteristisches. Kartoffelscheiben sind nach 8 bis 12 Tagen mit einem himbeerrothen Rasen von 2—4 mm Dicke bedeckt. Sterilisirte Milch sowie der Eingangs erwähnte Quark stellen ebenfalls einen sehr guten Nährboden für den Sprosspilz dar, jedoch vermag derselbe den Zucker nicht zu vergähren. Auf feuchter Gartenerde und altem Holze gelang es nur zuweilen und im Verlauf von Wochen kleine Culturrasen zu erzeugen. Die günstigste Temperatur liegt zwischen 18—22° C. Bei 60° sistirt das Wachsthum, jedoch erst durch annähernd 8—10 Minuten fortgesetztes Kochen wird die Lebensfähigkeit des Pilzes vernichtet. Auch gegenüber den antiseptischen Mitteln erweist er sich als sehr resistent, so bedarf es vom Sublimat einer Lösung von 1:10000, Phenol 15:10000, um die Fortpflanzungsfähigkeit desselben zu ver-

nichten. Aller Wahrscheinlichkeit nach gelangte der Pilz mit der dazu verwendeten Milch in den Käse; dafür spricht, dass jedesmal nur die frischen Fabrikate und in sehr beschränkter Ausdehnung davon vergriffen wurden. Nach energischer Desinfection der benutzten Kellerräumlichkeiten und Gefässe blieb die Erkrankung aus. Im October 1889 begegnete Verf. dem rothen Sprosspilze zum zweiten Male. Auf einem Bauernhofe waren sieben im Alter zwischen 3—30 Monaten stehende Kinder, die sämmtlich mit roher oder ungenügend gekochter Milch desselben Stalles ernährt wurden, plötzlich und ziemlich gleichzeitig an Diarrhoe, theilweise auch an Erbrechen erkrankt; die älteren Kinder sowie die Erwachsenen blieben von der Krankheit verschont. Es wurde daraufhin die Milch einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen, umsomehr, als bemerkt wurde, dass in den hölzernen Milchgefässen in letzter Zeit, seit dürre Buchenblätter als Streuung verwendet wurden, sich regelmässig ein röthlicher Bodensatz bilde, der sich in den Spalten und Ritzen der Gefässe festsetzte. Dieselbe ergab, dass die diesen Gefässen entnommene Milch den beschriebenen rothen Sprosspilz enthielt, während die direct dem Euter entnommene frei von demselben war. Desgleichen wurde der Pilz in den untersten Schichten des als Streuung dienenden Blätterhaufens nachgewiesen, und war vermuthlich von dort aus in die Milch gelangt. Die gründliche Desinfection der Räumlichkeiten (Abwaschen der Holztheile mit entsprechend concentrirter Lösung von roher Carbolsäure und nachheriger Einwirkung von schwefliger Säure), Beschaffung neuer Holzgefässe beseitigte das Uebel dauernd.

Die Anwesenheit dieses Sprosspilzes in der Milch ist auch wahrscheinlich als die Ursache der katarrhalischen Darmerkrankung der Kinder zu betrachten. Die Pilze gelangten in lebensfähigem Zustande in den Darmcanal der Kinder und wurden von D. aus den diarrhöischen Ausleerungen isolirt. Bei subcutaner und intravenöser Injection erwiesen sie sich zwar als nicht pathogen, jedoch erkrankten zwei junge Hunde, die mit inficirter Milch gefüttert wurden, mit ähnlichen Darmerscheinungen, wie sie die Kinder dargeboten hatten. D. glaubt, dass der Pilz, dem ja pathogene Eigenschaften im eigentlichen Sinne des Wortes fehlen, durch die mechanische Reizung, welche er auf die Schleimhaut des Darmcanals ausübt, zu Erkrankungen Veranlassung giebt. Er schlägt für denselben den Namen Saccharomyces ruber vor, da er von den bisher beschriebenen Arten, insbesondere der bekannten Rosahefe, deutliche Unterschiede aufweist. **Escherich.**

A Contribution of the Chemical Study of the Sommer Diarrhoeas of infancy. By V. Vaughan. Transactions of the American Pediatric Society held in New-York City, June 3 and 4. 1890.

Verf. hat den Alkoholniederschlag untersucht, den er aus den Bouillonculturen zweier ihm von Booker übersandten Bakterien erhalten hatte. Es waren dies die Bacillen X a u. A. Der erstere hatte sich fast in Reincultur in den Faeces eines tödtlich endenden Falles von Cholera infantum gefunden; der zweite gehört zur Gruppe der verflüssigenden Proteusarten und war gleichfalls aus diarrhöischen Stühlen gezüchtet worden. V. fand, dass die Niederschläge Biedert- und Xanthoproteinreaction gaben, also jedenfalls Eiweisskörper jedoch nicht Peptone waren und dass schon geringe Mengen derselben, Katzen und Hunden unter die Haut gespritzt, Erbrechen und Diarrhöen, bisweilen den Tod im Collaps zur Folge hatten. Die Section ergab den Darm blass, Magen ausgedehnt, Leber normal, Milz und Nieren hyperämisch, Herz dilatirt. Die dabei angewandten Dosen des Toxalbumins schwankten zwischen 14—40 mg.



Verf. schliesst daran folgende allgemeine Erörterungen:

1. Eine grosse Zahl sehr verschiedener Bakterien ist im Stande, wenn sie in den Darmcanal eingeführt werden und dort günstige Bedingungen zu ihrer Entwickelung finden, Diarrhöen zu erzeugen.

2. Dieselben gehören grösstentheils der Gruppe der Fäulnissbakterien an.

3. Der Magensaft hat die Aufgabe, die mit der Nahrung eingeführten Keime zu tödten und zu verhindern, dass sie in den Darm eindringen, sich dort vermehren und Toxine erzeugen, die vom Darm aus resorbirt werden.

4. Jedes Bacterium, das im Stande ist sich im Darmcanal zu vermehren, und lösliche Giftstoffe zu produciren, muss als ein in diesem Sinne pathogenes bezeichnet werden. Escherich.

A new poison in cheese. By V. Vaughan. Medical and Surgical Reporter; November 22, 1890.

Im Laufe der letzten 2—3 Jahre wurden im Laboratorium V.'s mehrere Proben Käse untersucht, deren Genuss Uebelkeit und Erbrechen hervorgerufen hatte. Bei einer Anzahl derselben gelang die Giftigkeit direct durch Thierversuche zu erweisen. Die mit dem Käse gefütterten Katzen, Hunde und Ratten erkrankten schon nach dem Genusse kleiner Mengen; jedoch war das in dem Käse enthaltene Gift nicht identisch mit dem Pyrotoxikon. Dem Assistenten V.'s, Dr. Novy, gelang es aus dem Käse einen Bacillus zu züchten, dessen Cultur in sterilisirter Milch den Tod der damit gefütterten Hunde hervorrief. Jedoch verlor derselbe mit dem Eintritt der kühlen Jahreszeit seine pathogene Wirkung.

In anderen Fällen war es nicht möglich durch Verfütterung des Käses selbst Erkrankungen der Thiere hervorzurufen, wohl aber gelang dies mit dem Alkoholniederschlag, der aus dem wässerigen Extract des Käses erhalten wurde. Die so erhaltene Substanz ist ein Toxalbumin, durch Säuren oder Hitze nicht coagulirbar, wohl aber durch Sättigung mit Ammoniumsulfat. Sie unterscheidet sich dadurch von den Peptonen, während die Unfällbarkeit im Glaubersalz und im Kohlensäurestrom sie von den Globulinen unterscheidet. Escherich.

Some new bakterial Poisons; their causal relation to disease and the changes in our theories suggested by their action. By Victor C. Vaughan M. D. From the Medical News August 16, 1890.

Durch die bakteriologischen Untersuchungen der letzten Jahre ist festgestellt worden, dass in den Stühlen der an Sommerdiarrhoe erkrankten Kinder ein specifischer als Krankheitserreger anzusprechender Mikroorganismus nicht vorhanden ist, jedoch zahlreiche bei der gewöhnlichen Fäulniss vorkommende Bakterien gefunden werden. Verf. hat drei der von Booker isolirten Arten, das Bacterium X, a und A daraufhin untersucht, inwieweit sie im Stande sind, die bei Cholera infantum vorkommenden Symptome hervorzurufen. Es wurden zu diesem Zwecke Culturen derselben in Fleischbrühe durch 10 Tage im Brutschrank aufbewahrt, die Flüssigkeit filtrirt und das Filtrat mit Alkohol gefällt. Die Niederschläge zeigten sowohl in getrocknetem Zustande als in ihrer Löslichkeit in Wasser und dem Verhalten gegen Reagentien nicht unerhebliche Verschiedenheiten. Jedoch gaben alle deutliche Eiweissreactionen und erzeugten schon in kleinsten Mengen subcutan applicirt bei Katzen und Hunden Erbrechen, Durchfall, Collaps und Tod. Ein



Meerschweinchen starb, nachdem es 0,01 der trockenen Substanz erhalten nach 12 Stunden. Die Section ergab bei allen den Dünndarm blass und contrahirt, das Herz in Diastole, alle anderen Organe unverändert. V. glaubt, dass die Erzeugung solch' giftiger Substanzen nicht den untersuchten allein, sondern noch mehreren der von Booker isolirten Arten zukomme und schlägt vor, dieselben mit dem Namen der „toxigenen" zu belegen. Die von V. erhaltenen Resultate sind in Uebereinstimmung mit den Befunden von Brieger und Fränkel, Baginsky und Stadthagen, die gleichfalls giftig wirkende Eiweisskörper, Toxalbumine, unter dem Einflusse der Bakterienwirkung entstehen sahen.

Die Erkenntniss, dass so viele saprophytische Keime Gifte produciren, die Darmerkrankung hervorrufen, weist auf die Nothwendigkeit hin, bei der Ernährung der Säuglinge vollkommen keimfreie Milch zu verwenden, und es erscheint fast wunderbar, dass die mit zahllosen Keimen inficirte Kuhmilch überhaupt von den Kindern ertragen wird. V. glaubt, dass die von den Bakterien erzeugten Toxalbumine ähnlich wie das Pepton während der Resorption wieder zu unschädlichen Eiweisskörpern umgewandelt wurden. Wegen der gerade im kindlichen Darmcanale besonders rasch vorsichgehenden Resorption liegt hier die Gefahr vor, dass ein Theil des Giftes unverändert ins Blut gelangt und so Brechdurchfall erzeugt.

Noch eine andere Frage wirft der Verf. auf: so gut diese einzelligen Wesen, die Bakterien, im Stande sind, Eiweisskörper in so mächtige Gifte umzuwandeln, sollten nicht gewisse hochorganisirte Zellen unseres eigenen Körpers unter abnormen Bedingungen gleichfalls eine solche Umwandlung hervorzurufen vermögen? Auch folgendes Experiment scheint von allgemeinerem Interesse: zwei Meerschweinchen erhalten subcutan eine geringe Menge des bakterienfreien Giftstoffes und erliegen 12 Stunden später. Culturen aus den Organen bleiben steril. Eine kleine Menge von Gehirn und Rückenmark jedes dieser Thiere wird, in sterilisirtem Wasser verrieben, unter die Haut von vier weiteren Meerschweinchen injicirt. Die Thiere sind am nächsten Tag sehr aufgeregt, drei derselben starben zwischen dem 16. bis 20. Tage nach der Injection. Es würde dies dafür sprechen, dass der injicirte Giftstoff sich insbesondere in Hirn und Rückenmark anhäuft. Escherich.

Vorschläge zur Herstellung künstlicher Muttermilch aus Kuhmilch. Von Dr. Schmidt-Mühlheim (Wiesbaden). Centralbl. für allg. Gesundheitspflege. 8. Jahrg. 7 u. 8. Heft.

Der fundamentale Unterschied zwischen Frauenmilch und Kuhmilch besteht darin, dass die erstere ärmer an Eiweiss und an Salzen und reicher an Zucker ist, als die letztere; das Eiweiss verhält sich zum Milchzucker in der Frauenmilch wie 1 : 6, in der Kuhmilch wie 1 : 1,5, die stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Bestandtheilen in der ersteren wie 1 : 10, in der letzteren wie 1 : 3.

Die bisherigen Mittel zur Verbesserung der Kuhmilch für den Säugling haben mehr die Herabsetzung des Eiweissgehaltes als eine angemessene Vermehrung der stickstofffreien Bestandtheile angestrebt.

Soll die Kuhmilch der Frauenmilch nach physiologisch-chemischer Richtung hin möglichst gleichwerthig werden, so muss man die Kuhmilch mit einer 11—12 % igen Milchzuckerlösung versehen. Man mischt z. B. 1 Volumen Kuhmilch mit 2 Volumen 11 % iger Milchzuckerlösung und erhält dann eine Milch, welche 1 % Eiweiss, 1,2 % Fett, 8,9 % Milchzucker und 0,2 % Asche enthält, d. h. eine der Frauenmilch ähnliche und



auch feinkörnig gerinnende Milch. Der Milchzucker muss wiederholt umkrystallisirt und sterilisirt sein.

Von praktischen Versuchen ist nichts angegeben. Eisenschitz.

Unsere Vorschriften zur Verdünnung der Kuhmilch bei der Ernährung der Säuglinge. Von Dr. Neebe. Therapeutische Monatshefte September 1890.

Verf., dem die neuere Literatur über diesen Gegenstand gänzlich unbekannt zu sein scheint, tadelt mit Recht, dass in den verbreitetsten Lehrbüchern noch immer eine Ernährungsvorschrift zu lesen ist, bei welcher der Magen des Säuglings siebenmal des Tages durch eine Flüssigkeitsmenge ausgedehnt wird, welche das Vierfache des Volumens beträgt, wie es von einem Brustkinde aufgenommen zu werden pflegt. Der kindliche Magen muss dabei nothwendig Schaden leiden in seinem Mechanismus und seinem Chemismus. Er verwirft daher die übliche Verdünnung mit 3 Theilen Wasser und empfiehlt die Schroeder'sche Vorschrift, der vom 18. Tage des 1. Monats an Milch und Wasser zu gleichen Theilen, vom Schluss des 3. Monats an 2 Theile Milch und 1 Theil Wasser geben lässt. Vielleicht vertragen Säuglinge die im Soxhlet'schen Apparate sterilisirte Milch auch unverdünnt?

Als Zusatzflüssigkeit soll nicht Wasser, sondern schleimige Abkochungen verwandt werden, da diese eine feinflockigere Gerinnung des Caseins bewirken. Escherich.

The artificial feeding of infants. By A. Meigs. Transactions of the American Pediatric Society 1889.

Durch seine Analysen der Frauenmilch hat M. gezeigt, dass die Frauenmilch nur 1% Casein enthält, während in der Kuhmilch 4% Eiweiss enthalten ist. Die Kuhmilch muss, soll sie eine der Frauenmilch ähnliche Zusammensetzung erhalten, daher mit Wasser verdünnt und der geringe Gehalt dieser Mischung an Fett und Zucker, sowie der Unterschied in der Reaction durch passende Zusätze ausgeglichen werden. Die gegenwärtig von ihm benutzte Vorschrift lautet: ein Quart gute Milch bleibt in einem hohen Gefäss durch 3 Stunden an einem kühlen Ort stehen. Dann wird 1 Pint vorsichtig von der Oberfläche abgeschöpft und so ein mässig fettreicher Rahm gewonnen. Soll das Kind Nahrung erhalten, so werden davon 3 Esslöffel mit 2 Esslöffel Kalkwasser und 3 Esslöffel Zuckerwasser (18 Drachmen auf 1 Pint Wasser) gemischt. Mit dieser Nahrung hat Verf. die besten Erfolge bei gesunden wie kranken Säuglingen in der Privatpraxis und schliesslich auch in der ihm unterstellten Anstalt erreicht.

In der Discussion bemerkt Booker, dass der hohe Fettgehalt dieser Mischung von darmkranken Kindern nicht ausgenutzt werde und grosse Mengen Fettes im Stuhle erscheinen. Caillé weist auf die Wichtigkeit einer exacten Sterilisirung der Nahrung hin, die M. nicht in allen Fällen für nothwendig hält. Escherich.

Zur künstlichen Ernährung der Säuglinge. Von Dr. med. Alex. Helling. St. Petersburger medic. Wochenschrift 1890. Nr. 23.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über Säuglingssterblichkeit und Verwerflichkeit der Ammenwirthschaft bespricht Verf. die Durchführung der künstlichen Ernährung, als deren grösste Gefahren er in Uebereinstimmung mit dem Ref. den Bakteriengehalt der Kuhmilch betrachtet. Ausserdem bleiben aber noch die Verschiedenheiten der Gerinnsel, der Concentration und Mengenverhältnisse zu berücksichtigen.





Die Sterilisirung geschieht am besten in der Molkerei, im Hause dagegen mit dem Soxhlet'schen Apparate. Bezüglich der Verdünnung und Mengenbestimmung empfiehlt er warm die vom Ref. angegebene volumetrische Methode, hat jedoch noch keine Gelegenheit gehabt, dieselbe praktisch durchzuführen. Den bei der Verdünnung entstehenden Fettmangel will er nicht durch ein künstliches Fettpräparat, sondern durch Verwendung von Rahm beseitigen. Von anderweitigen Präparaten bespricht er die Hafermehle, insbesondere das schottische Scotchoutmehl, die peptonisirte Milch und Biedert's künstliches Rahmgemenge in zustimmendem Sinne, während er vor der Verwendung der Liebigschen Suppe, des Nestlé Mehls und der mit Zucker condensirten Milch warnt.
Escherich.

Alimentation des enfants malades. Von Toussaint. Gazette des hopitaux 1890. Nr. 122.

In den heissen, durch häufige Temperaturschwankungen gefährlichen Monaten Juli und August richtete T. die Ernährung der Ziehkinder so ein, dass er von Anfang Juli die Milchration verminderte und nach jeder Mahlzeit einen Kaffeelöffel folgenden Elixirs geben liess:

Papain. pur. centigr. quinquaginta
Acid. lactic. 2,0
Syr. simpl. 50,0
Aq. destill. 150,0
Tinct. vanill. g s.

Die Milch wurde dabei gut vertragen und die etwa eintretenden Dyspepsien heilten schnell ab. Nur bei 10 auffallend schwachen Kindern, die die Milch in jeder Form erbrachen, genügte das oben angegebene Verfahren nicht, sodass hier von der Darreichung der Milch Abstand genommen und dafür das Defresne'sche Kindermehl gegeben wurde, und zwar zuerst selten, dann häufiger. Die Resultate waren überraschend günstig. Das Erbrechen hörte sofort auf und die Kinder erholten sich in kürzester Zeit. Auch bei Brustkindern wandte Toussaint bei Darmstörungen das Mehl in Verbindung mit dem oben erwähnten Elixir an, immer mit gleich gutem Erfolg. Er empfiehlt daher das sich durch leichte Verdaulichkeit auszeichnende Defresne'sche Mehl als bestes Ersatzmittel der Milch bei Gastrointestinalkatarrhen.
Fritzsche.

Wie setzen wir die Sterblichkeitsziffer der Säuglinge herab? Von Dr. H. Lahmann. Internationale klin. Rundschau 12—15. 1891.

Unter dem viel verheissenden Titel: „Wie setzen wir die Sterblichkeitsziffer der Säuglinge herab?“ und anknüpfend an theoretische Erörterungen, welche sich auf bekannte Thatsachen beziehen, gelangt Dr. Lahmann zu folgender Lösung:

Man nehme als Verdünnungsmittel der für Säuglinge bestimmten Thiermilch eine sogenannte „Vegetabilienmilch“, eine aus Mandeln und Nüssen hergestellte „eiweiss- und fettreiche“ Emulsion.

Ein Gemenge dieser „Vegetabilienmilch“ mit reiner aufgekochter Kuhmilch zu gleichen Theilen giebt mit reinem Lab oder Lab mit 1%-tiger Salzsäure eine den Verdauungssäften gut zugängliche lockere Gerinnung. Diese Vegetabilienmilch, von Hewel und Veithen in Köln fabricirt, enthält keine Amylacea, sondern 34,72% (emulgirtes) Fett, 12% stickstoffhaltige Bestandtheile (Pflanzen-Casein), 31% Zucker und Dextrin, 1,64% Salze, 20,62% Wasser.



Auch bei künstlichen Verdauungsversuchen mit diesem Gemenge erhält man eine äusserst feine Vertheilung der Caseingerinnung und eine rasche und vollständige Verdauung.

Die praktischen Versuche an Kindern (an wie vielen, wird nicht gesagt), entsprachen auch den theoretischen Voraussetzungen und zwar ausnahmslos in allen Fällen.

Als ein Musterfall wird angeführt: Ein mit sterilisirter Milch ernährter Säugling hat im Alter von 5 Wochen ein Gewicht von 3050 g, im Alter von 9 Wochen 3825 g (Zunahme 27,3 g pro die), in den nächsten 4 Wochen leidet das Kind an Diarrhöen und verliert 750 g, bekommt dann 10 Wochen lang Biedert'sches Rahmgemenge, wobei es unter Schwankungen von geringen Zunahmen und Abnahmen in allen 10 Wochen nur ein Plus von 25 g erzielt.

Schliesslich erhält das Kind 7 Wochen lang Kuhmilch mit Vegetabilienmilch, von welchem Gemenge es grössere Mengen gut verdaut, und vermehrt in diesen 7 Wochen sein Gewicht um 1600 g (Zunahme 33 g pro die).

Wahre Musterresultate gaben die zwei Kinder des Herrn Dr. L., welche von Geburt an nach seiner Methode ernährt wurden.

Das eine nimmt zu im 1. Monat 13 g pro die, im 2. Monat 30 g pro die, im 3. Monat 22 g pro die etc. und hat mit Ende des 1. Lebensjahres sein Gewicht vom Initialgewicht 3063 g auf 12 000 g gebracht.

Das andere nimmt zu im 1. Monat 28,5 g pro die, im 2. Monat 36,6 g pro die, im 3. Monat 46,6 g pro die etc. und hat am Ende des 1. Lebensjahres das Initialgewicht von 2950 g auf 11 000 g gebracht.

In einem 4. Falle nimmt ein früh und scheintodt geborenes Kind mit einem Initialgewicht von 2520 g im 1. Vierteljahre 3080 g zu, bis zum Ende des 5. Lebensmonates noch weite 1420 g.

Die eigenen Musterkinder des Herrn Dr. L waren wahre Athleten, das eine konnte z. B. im 9. Monat einen 5 Kilo schweren Stuhl festhalten, frei auf der Schulter sitzen, auf einem Trapez sitzend und stehend sich schaukeln und abgerutscht sich an den Stricken festhalten. „Das sind Kraftleistungen, wie sie in diesem Alter unerhört sind. Aehnliches wird von Kindern meiner Klinik auch geleistet.“ Aber die Vegetabilienmilch allein thut dieses Wunder nicht, sondern ganz besonders die von L. verabreichte Zukost. Er giebt vom 4. Monat ab als Zukost: Apfelsinensaft, Traubensaft, zerdrückte Erdbeeren und Himbeeren, Stachelbeeren (ohne Schale), frische Pflaumen, Aepfel- und Birnenmus; wohl verstanden, alle diese Früchte ungekocht.

Vom 6.—8. Monat an durch ein Haarsieb gerührte Blatt- und Wurzelgemüse (1—1½ Esslöffel voll Mittags), mit Zusatz des nach L.'s Angabe festgestellten Pflanzen- und Nährsalz-Extractes, dazu gehört schliesslich noch das Schlafen bei offenem Fenster, wobei die Kinder immer Wärmflaschen im Bette haben und reichlich zugedeckt sind und auf fester Unterlage auf dem Bauche liegen, damit die Rülpser leicht entweichen können, wobei sie sich — so klein sie auch sein mögen — mit den Vorderarmen aufstützen, und die Priesnitz'sche Leibbinde bei Verdauungsstörungen bis zum Trockenwerden (4—6 Stunden lang). Dr. L. ist Naturarzt. Eisenschitz.

The Composition and Action of Peptonised Milk. By P. Horton-Smith. Journal of Physiology vol. XII. Nr. 1.

Auch wenn die Peptonisirung der Milch länger als gewöhnlich durch 1½ Stunden fortgesetzt wird, ist nur ein kleiner Theil der Eiweisskörper in Pepton, der weitaus grössere dagegen nur in Albumosen umgewandelt. Die Annahme, dass bei Genuss peptonisirter Milch eine



Thätigkeit der Verdauungsfermente ganz unnöthig sei, ist deshalb dahin zu corrigiren, dass denselben zwar ein Theil ihrer Aufgabe abgenommen ist, die Umwandlung der Albumosen in Peptone aber noch zu leisten übrig bleibt. Verf. hat ferner an sich selbst vergleichende Versuche über den Stoffwechsel bei durch drei Tage fortgesetztem ausschliesslichen Genuss bei unveränderter und bei peptonisirter Milch angestellt. Es ergab sich, dass die Milch in beiden Fällen gut ertragen wurde und ein Unterschied in Bezug auf die Menge des ausgeschiedenen Stickstoffs nicht zu constatiren war. Escherich.

Die Wirkungsweise der gebräuchlicheren Mittel zur Conservirung der Milch. Von A. Lazarus. Aus dem hygienischen Institut der Universität Breslau. Zeitschrift für Hygiene Bd. VIII. 1890.

Zum Zwecke der Conservirung der Milch sind gewisse Chemikalien in solchen Mengen in Gebrauch, dass dadurch der Geschmack der Milch keine Aenderung und die Gesundheit der Consumenten keinen Schaden erleidet. Als die oberste in dieser Richtung zulässige Grenze muss für

Soda der Zusatz von	3 g	pro Liter
Natron bicarbonicum	3 g	do.
Borsäure	1—2 g	do.
Salicylsäure . . .	0,75 g	do.
Borax	4 g	do.
Aetzkalk	1,5 g	do.

bezeichnet werden. Verf. hat, um sich ein Bild von der Wirksamkeit dieser Zusätze auf die Bakterienentwickelung überhaupt und die Vernichtung der bekannten pathogenen Keime im Besonderen zu machen, sehr zahlreiche und sorgfältige Versuche in der Art angestellt, dass er sterilisirter oder frisch gemolkener Milch Reinculturen von Bac. acid. lactici, Bacill. Neapolitanus, Cholera, Finkler-Prior, Typhus u. a. zusetzte und dann durch vergleichende Zahlversuche in reiner und mit den obigen Mitteln versetzter Milch die Unterschiede in den Wachsthumsverhältnissen zu ermitteln suchte. Die Proben wurden stets doppelt, bei Temperaturen von 22 und bei 35° angesetzt, die Zählungen mittelst Plattenverfahren 3, 6, 9, 24 Stunden nach der Aussaat vorgenommen. Die Resultate sind in Folgendem zusammengefasst:

a) Soda und Natron bicarbonicum wirken auf keine der untersuchten Bakterienarten hemmend, die Gerinnung der Milch wird nicht verzögert, die Vermehrung mancher pathogener Bakterien, z. B. der Cholerabacillen, sogar begünstigt.

b) Kalk entfaltet in den zulässigen Dosen keine, Borax geringfügige bakterienhemmende Eigenschaften. Borsäure ist in der Milch und gegenüber den untersuchten Bakterienarten von minimalster, kaum merklicher Wirkung.

c) Salicylsäure zeigt zwar wesentlich energischere Bakterienhemmung als die bereits genannten Mittel, unter Umständen sogar Tödtung mancher Bakterienarten. Andere Arten dagegen, darunter die Typhusbacillen, werden von denselben Dosen der Salicylsäure so gut wie gar nicht beeinflusst.

Im Milchhandel sind daher alle üblichen Zusätze zur Milch zu beanstanden; im Hause kann höchstens unter ganz besonderen Verhältnissen die Anwendung der Salicylsäure empfohlen werden.

Der zweite Theil der Arbeit befasst sich mit dem sog. Pasteurisiren d. h. Erhitzen der über geheizte Flächen laufenden Milch auf 70



bis 80°, worauf sofortiges Abkühlen auf ca. 8° erfolgt. Verf. hat mit dem am meisten verbreiteten Thiel'schen Apparat gearbeitet. Er versetzte die frisch gemolkene Milch mit grossen Mengen Reincultur des Typhus-, Cholera- und des Emmerich'schen Bacillus, sowie der Eiterkokken und legte dann von der aus dem Apparate ausfliessenden Milch sofort Platten an. Es geht aus den Versuchen hervor, dass zwar einige pathogene Bakterien schon bei niedrigeren Temperaturen abgetödtet wurden, dass aber die Wirkung bei anderen, wie dem Typhus abdominalis, innerhalb der den Geschmack der Milch nicht beeinträchtigenden Temperaturgrenzen eine unsichere ist. Auch die Saprophyten werden unterhalb 75° nur zum Theil getödtet, sodass die spontane Gerinnung der pasteurisirten Milch gegenüber der rohen nur um wenige Stunden verzögert wird. Auch bei Verlängerung der Erhitzungsdauer der Milch wurden die Resultate keine anderen. Escherich.

Ueber Milchconserven. Von Prof. F. Soxhlet. Münchener medicin. Wochenschrift Nr. 19. 1890.

Zu den Eigenschaften einer guten Milch gehört in erster Linie eine constante, der Norm möglichst nahe kommende Zusammensetzung, die möglichste Vermeidung der Infection mit pathogenen und gährungserregenden Bakterien, sowie der der Milch beigemengten Schmutzbestandtheile, wie sie sich beim Centrifugiren der frischen Milch als sog. Milchschwamm, als schmutziggraue Massen an der Wand der rotirenden Trommel ansetzen. Da, wo diese Bedingungen nicht erfüllt werden können — in grossen Städten etc. —, ist eine gute Milchconserve einer schlechten frischen Milch vorzuziehen.

S. bespricht sodann die verschiedenen im Handel vorkommenden Präparate. Die einfache, uneingedickte, durch Erhitzen in geschlossenen Glasflaschen sterilisirte Milch ist wegen des zu grossen Volumens, der Zerbrechlichkeit der Flaschen, der grossen Transport- und Verpackungskosten, endlich wegen der Unsicherheit des Gelingens der Sterilisirung unbrauchbar und meist vom Markt verschwunden. Bei der zu trocken eingedampften Milch in Pulverform verliert das Casein sein Quellungsvermögen, das Fett oxydirt sich an der Luft und schon nach kurzer Zeit zeigt das Milchpulver einen ranzigen, fast käseartigen Geruch.

Die bekannteste Milchconserve ist die unter Zuckerzusatz hergestellte condensirte Milch. Sie enthält rund 11% Eiweissstoffe, 14% Milchzucker, 2% Asche, 22% Wasser und 40% Rohrzucker. Um daraus eine flüssige Milch mit normalem Gehalt an Milchbestandtheilen zu erhalten, muss man dieselbe mit 2,2 Gewichtstheilen Wasser verdünnen. Dieselbe schmeckt aber dann so intensiv süss, dass eine Verdünnung mit 4—5 Theilen Wasser nothwendig und somit eine Verdünnung der normalen Milchbestandtheile um 100% nothwendig ist. Auch dann bleibt noch das Verhältniss bestehen, dass das Verhältniss von Eiweiss zu Kohlehydraten statt 1:4 darin 1:7,8 beträgt. Dieser (übrigens auch von Seiten der Kinderärzte mehrfach gerügte [Ref.]) Missstand lässt diese Milchconserve insbesondere für Zwecke der Säuglingsernährung wenig geeignet erscheinen und ist in der von E. Löflund in Schüttendebel im bayerischen Allgäu hergestellten sterilisirten, ohne Zucker condensirten Milchconserve vermieden. Die frische Milch wird sofort mittelst der Centrifugalmaschine von dem nicht abseihbaren Milchschlamm gereinigt und im Vacuum auf einen Trockensubstanzgehalt von möglichst genau 37% eingedickt. Die eingedickte Milch wird mittelst besonderer Mess- und Füllvorrichtungen in Blechbüchsen zu je 330 g gefüllt und diese im Dampfdruck sterilisirt. Die Conserve, mit zwei



Volumina Wasser verdünnt, giebt eine Vollmilch von normaler Zusammensetzung, in der auf 9,26—9,90 Eiweiss 10,35—11,04 Fett enthalten sind. Dieselbe ist frei von Milchschmutz und von Bakterien, die durch die vorausgehende Sterilisirung getödtet sind. Ihre Haltbarkeit erstreckt sich auf Jahre, ohne dass irgend welche Veränderungen eintreten. Beim Stehenlassen der Lösung beobachtet man die Bildung eines geringen, weissen pulverigen Absatzes, der aus durch die Erhitzung unlöslich gewordenem citronensauren Kalk besteht und für den Nährwerth der Milch ohne Belang ist. Escherich.

Ueber die Keimfreiheit der Milch nebst Demonstration von Milchsterilisirungs-Apparaten nach Soxhlet'schem Princip. Von Dr. Th. Escherich. Münchener medic. Wochenschrift 46. 1889.

Der Säugling, dessen Verdauungsflüssigkeit (Abgang an freier Salzsäure) keinen Schutz gegen die Invasion bakterienhaltiger Milch bietet, ist auf keimfreie Milch angewiesen, und sogar auf Milch, in welcher die von den Bakterien bedingten Veränderungen mindestens noch nicht weit gediehen sind, weil das Centralnervensystem der Säuglinge gegen Gährungstoxine viel empfindlicher ist als dasjenige der Erwachsenen.

Dr. E. empfiehlt für grosse Städte die Einrichtung von gut geleiteten Milchsterilisirungs-Anstalten (Sterilisirung im strömenden Dampf) und macht Detailsmittheilungen über eine solche in München neugegründete Anstalt.

Für den Gebrauch in der Familie hat Dr. E. einen neuen Apparat construirt, der sich von dem ursprünglich Soxhlet'schen dadurch unterscheidet, dass er nach dem Principe der Dampfsterilisation construirt ist, durch eine einfache Vorrichtung genau anzeigt, wann die Sterilisation beendet ist. Die zweckmässigen Flaschen haben eine Graduirung, welche eine genaue Messung der für jedes Kind erwünschten Nahrungsmengen ermöglicht.

Exacte Prüfungen haben ergeben, dass der Apparat einen genügenden Grad von Sterilisation erzielt. Eisenschitz.

Ueber Milchsterilisation. Aus dem hygienischen Institut in Zürich von Emma Strub. Centralblatt für Bakteriologie 1890. Bd. VII. S. 665 u. fflg.

Veranlasst durch Prof. Wyss hat sich Verf. die Aufgabe gestellt, vergleichende Untersuchungen über den Werth der in den letzten Jahren angegebenen Milchsterilisirungs-Apparate anzustellen. Es ergab sich, wie schon früher bekannt, dass weder durch kurzes oder länger dauerndes Kochen im Soltmann'schen, Bertling'schen, Staedtler'schen Topfe, noch auch durch Erhitzen im Wasserbad oder strömenden Dampfe, wie sie in den Apparaten von Soxhlet, Egli, Escherich geübt wird, eine vollständige Sterilisirung der Milch sich nicht einmal in einer einzigen Probe, erzielen liess. Ueber die Zahl der Keime, die in den einzelnen Versuchen noch lebensfähig nach dem Erhitzen zurückblieben, lässt sich leider bei der von der Verf. gewählten Versuchsanordnung nichts Bestimmtes aussagen. Sie ist jedoch in allen Fällen eine so geringe, dass die so behandelte Milch unbedenklich zur Säuglingsernährung verwendet werden kann.

Das gleiche ungünstige Resultat erhielt S. bei Erhitzung im Koch-schen Dampfsterilisator selbst bei dreimal durch je eine Stunde wiederholter Sterilisirung. Der in den erhitzten Milchproben zurückgebliebene Bacillus erwies sich als identisch mit dem Bacillus mesentericus vulgaris (Flügge), dessen Sporen selbst durch 1¾ stündiges Erhitzen im



strömenden Dampf nicht getödtet werden konnten. Ebensowenig gelang dies durch fractionirte Sterilisirung, d. h. in bestimmten Intervallen wiederholtes Erhitzen. Die relativ günstigsten Resultate wurden bei dreimaliger Erhitzung in Intervallen von 12 Stunden erhalten. Neben dem Bacillus mesentericus, der in allen gekochten Milchproben enthalten war, waren jedoch in verschwindender Zahl auch andere verflüssigende und auch festlassende (? Ref.) Spaltpilzarten vorhanden.

[Wenn auch die Resultate der Verf. im Allgemeinen mit dem bisher Bekannten übereinstimmen, so unterscheiden sie sich im Besonderen doch durch die auffällig ungünstigen Resultate der Sterilisirung, die sie erhalten. Ref. hat bei seinen Versuchen einen erheblichen Procentsatz vollkommen steriler Proben erhalten und das Gleiche berichten zahlreiche andere Autoren. Seit der Hüppe'schen Arbeit wird in allen bakteriologischen Laboratorien die mittelst des Koch'schen Sterilisators hergestellte sterile Milch als Nährboden benutzt, was wohl nicht möglich wäre, wenn die Resultate der S.'schen Versuche allgemeine Giltigkeit hätten. Vielleicht liegen hier besondere örtliche Verhältnisse vor. Ref.] Escherich.

Ein verbessertes Verfahren der Milchsterilisirung. Von Prof. Dr. F, Soxhlet. Münchener medic. Wochenschrift 1891. Nr. 19 u. 20.

In den 5 Jahren, die seit der Publication des Soxhlet'schen Verfahrens verflossen sind, wurden eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen gemacht, die sich theils auf die Art der Sterilisirung, theils auf den Flaschenverschluss bezogen. In ersterer Beziehung ist vom Referenten, von Schmidt-Mülheim u. A. der strömende Dampf an Stelle des Wasserbades in Anwendung gezogen worden. S. hat sich durch directe Messungen überzeugt, dass die im gedeckten Wasserbade befindlichen Flaschen früher und gleichmässiger die Siedetemperatur annehmen, als wenn sie im strömenden Dampf stehen. Auch aus praktischen und technischen Gründen verdient das Wasserbad den Vorzug. An Stelle des vielfach bemängelten Verschlussmechanismus der Flaschen wurde Watte, sowie verschiedene Vorrichtungen empfohlen, welche der heissen Luft den Austritt gewähren, trotzdem aber den Eintritt der Keime verhindern sollen. Letzteres gelingt aber nicht, da die beim Abkühlen in die Flaschen einströmende Luft stets Keime mit sich führt und so neuerdings die Milch inficirt.

Der neuerdings angegebene Verschluss soll allen Anforderungen an Bequemlichkeit und Sicherheit entsprechen. Er besteht darin, dass, nachdem die gefüllten Flaschen in das Wasserbad eingesetzt sind, ein glattes Gummischeibchen auf den abgeschliffenen oberen Rand derselben gelegt und durch ein kurzes, über den Flaschenhals aufgestülptes Rohrstück vor dem Herabfallen bewahrt wird. Während des Erhitzens kann die Luft ohne Schwierigkeit austreten, sobald jedoch die geringste Abkühlung eintritt — schon das Abheben des Deckels genügt — wird die Gummiplatte infolge der im Innern der Flasche eintretenden Druckverminderung gleich einem Ventil an die Flaschenmündung angepresst. Es entsteht so ein pneumatischer, ungemein festsitzender und dauernd luftdichter Verschluss. Die Gummischeiben werden dabei durch den äusseren Luftdruck tief eingestülpt und an die Innenwand der trichterförmig erweiterten Mündung angepresst. Es können alsdann die Schutzhülsen entfernt werden. Um die erkaltete Flasche zu öffnen, braucht man nur an dem Rand der Gummischeibe zu zupfen oder zu drücken, es tritt hierauf Luft in die Flasche und die Gummischeibe liegt lose auf der Flaschenmündung. Die Gebrauchsfähigkeit der Gummischeiben bleibt nach 200 maligem Kochen unverändert.



Der neue Verschluss entspricht allen Anforderungen der Reinigungsfähigkeit, ist bequem, absolut zuverlässig und ermöglicht das Uebereinanderstellen von Flascheneinsätzen in dem Dampfraum grosser Apparate in öffentlichen Anstalten, Molkereien etc. Die sterilisirte Milch soll sich, bei Zimmertemperatur aufbewahrt, mindestens 4 Monate ohne Zersetzung halten. Der Apparat ist zum Preise von 10 Mark von Metzeler u. Comp. in München zu beziehen.

Im Anschluss hieran giebt Verf. einige allgemeine Bemerkungen über Milchsterilisirung. Es giebt Milchsorten, welche leicht, und solche, welche sehr schwer zu sterilisiren sind. Die Milch mancher Ställe wird schon durch 45 Minuten langes Erhitzen auf dem Siedepunkt des Wassers vollständig (?) sterilisirt und hält sich 6 Monate im Brütofen unzersetzt. Schwer zu sterilisirende Milch gerinnt, in gleicher Weise behandelt, schon nach 3—4 Tagen. Bei Zimmertemperatur verlaufen diese Processe sehr viel langsamer. Die Gerinnung erfolgt alsdann stets durch Einwirkung des von Bakterien erzeugten Labfermentes. Während bei der Spontangerinnung der frischen Milch fast ausschliesslich Milchsäure entsteht, enthält die in offenen Gefässen gekochte und dann gesäuerte Milch über 15% der Gesammtsäure an Buttersäure. Es ist somit in der vorher gekochten Milch an Stelle der unschuldigen Milchsäuregährung die für den kindlichen Organismus zweifelsohne gefährlichere Buttersäuregährung getreten. Der Grad der Sterilisirbarkeit hängt begreiflicher Weise ab von der Menge und Art der Verunreinigungen. Durch Zusatz geringer Mengen Kuhkoth oder Heuauszug wurde eine vorher leicht sterilisirbare Milch, die nach der Sterilisirung 40 Tage im Brutofen ungeronnen blieb, so verändert, dass sie nunmehr, in gleicher Weise behandelt, schon nach 3 Tagen gerann. Hingegen war Ablaufwasser von sauren Biertrebern ohne jeden Einfluss.

Eine vollständige Sterilisirung lässt sich mittelst Temperaturen bis zu 100° überhaupt nicht erreichen, wohl aber gelingt dies häufig bei Erhitzen im Dampfstrom von 102—103°. Allein diese starke Erhitzung hat andere Nachtheile im Gefolge. Es kommt dabei zu einer Ausschmelzung der Butter, einer Zerstörung der für Resorption des Milchfettes so wichtigen Emulsion. Der Vortheil, den die Keimfreiheit der Milch bietet, darf nicht durch Schädigung ihres Nährwerthes erkauft werden. Es wird also unser Bestreben nicht dahin gehen müssen, durch Anwendung hoher Hitzegrade die Sterilisirung einer stark verunreinigten Milch zu erzwingen, sondern eine leicht sterilisirbare Milch zu produciren. Als solche betrachtet S. jede frische, normal zusammengesetzte Milch, welche sich durch ¾—1 stündiges Erhitzen auf dem Siedepunkt des Wassers vollständig oder doch so weit sterilisiren lässt, dass sie sich, bei Brutwärme (35°) aufbewahrt, mindestens einen Monat lang unzersetzt hält.

Betreffs der Fütterung der Kühe ist S. der Meinung, dass Weidegras der Trockenfütterung vorzuziehen sei, da dies die naturgemässe Nahrung sei und die Verunreinigung der Milch mit den schwer zu tödtenden Keimen des Heustaubes vermieden werde. Immerhin verdient das Heu den Vorzug vor anderen Futterarten. Escherich.

The Chemistry and Clinical Value of Sterilised Milk. By Albert Leeds and Edward Davis. The Americain Journal of the Medical Sciences. June 1891.

Der erste Theil der Abhandlung ist das Werk Leed's, Professors der Chemie am Stevens Institute, und beschäftigt sich mit den Eiweisskörpern der Kuhmilch. Er bespricht die Theorie Dudaux' über die drei Modificationen des in der Kuhmilch enthaltenen Caseins, ferner



die Hypothese Hammarsten's von den wesentlichen Verschiedenheiten der durch Säure und durch Lab aus der Milch ausgefällten Eiweisskörper. Seine eigenen Nachprüfungen haben ihn zu etwas abweichenden Resultaten geführt. Er neigt am meisten zur Annahme der von Béchamp eingetheilten Eintheilung der Eiweisskörper in Casein, Lactalbumin und Galaktozymase. Durch eigene Versuche wies er die Veränderungen nach, die durch Erhitzen auf den Siedepunkt sowohl in dem Verhältniss der Eiweisskörper untereinander, als in ihrem Verhalten gegenüber Lab, Säure und künstlicher Verdauung hervorgebracht werden. Er fasst seine Schlüsse in Folgendem zusammen:

In normaler Kuhmilch sind 3 Arten von Körpern enthalten:

1. Solche, die sich in Suspension befinden: Nuklein, eine noch wenig gekannte phosphorhaltige organische Verbindung, und die Fettkügelchen, die Dank den physikalischen Eigenschaften des sie umgebenden colloiden Mediums frei und ohne Neigung zum Zusammenfliessen suspendirt bleiben.

2. Körper in gequollenem, colloidem Zustande: Casein und Laktalbumin, das erstere wahrscheinlich in Verbindung mit einem Alkali, wahrscheinlich phosphorsaurem Kalk und fällbar durch verdünnte Säure.

3. Körper in echter Lösung, die das Porzellanfilter passiren: die Galaktozymase, ein stickstoffhaltiges, Stärke verflüssigendes Ferment, das zuerst von Béchamp nachgewiesen worden, Milchzucker, Salze und gewisse phosphorsaure Verbindungen.

Als Effect der Erhitzung der Milch auf 100° durch eine Stunde ergab sich:

a) Das stärkeverflüssigende Ferment, die Galaktozymase, ist vernichtet und coagulirt.

b) Ebenso ist ein Theil des Laktalbumins in unlösliche Form übergegangen, jedoch tritt diese Veränderung erst nach sehr lange fortgesetztem Erhitzen ein.

c) Das Casein wird zwar durch die Hitze nicht verändert, allein gerinnt weniger leicht durch die Einwirkung des Lab und löst sich langsamer und unvollständiger bei künstlicher Verdauung mit Pepsin und Pankreatin.

d) Auch die Emulsion der Fettkügelchen wird durch die Hitze zum Theil zerstört und man sieht bei durch längere Zeit erhitzter Milch grosse Fettaugen auf der Oberfläche schwimmen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass dadurch die Resorption des Milchfettes wesentlich erschwert wird.

e) Bei lange fortgesetztem Erhitzen wird der Milchzucker vollständig zerstört, aber er dürfte auch bei der gewöhnlichen Art der Sterilisirung nicht ganz unverändert bleiben.

f) Im Ganzen ist sterilisirte Milch weniger leicht und weniger vollständig verdaulich als rohe, und wenn wirklich sterile Milch nothwendig erscheint, so wäre dahin zu streben, dass die Milch entweder als solche direct vom Euter oder doch durch ein Verfahren gewonnen werde, das nicht so schwere Nachtheile im Gefolge hat. Als ein solches betrachtet L. das Erhitzen der vorher durch Kalkwasser leicht alkalisirten Milch auf 155° F. = 68° C. durch 6 Minuten, noch zweckmässiger wird diese Behandlung verbunden mit dem Zusatze von Pankreatin zur Milch. Wird dieselbe nicht sofort benutzt, so muss sie für einen Augenblick zum Sieden gebracht werden.

E. Davis, Professor der Geburtshilfe und Kinderkrankheiten an der Poliklinik in Philadelphia, hat es übernommen, den Werth der



sterilisirten Milch für die Ernährung und Gesundheit der Säuglinge zu prüfen. Derselbe hat vor 3 Jahren die Sterilisirung der Kuhmilch in dem dortigen Säuglingsspital durchgeführt. Ueber die Art der Durchführung erfahren wir nur, dass die Milch in den mit Watte verschlossenen Flaschen eine halbe Stunde gekocht wurde. Gleichzeitig damit wurden aber auch alle sonstigen hygienischen Maassnahmen: äusserste Reinlichkeit, sorgfältige Desinfection der Windeln der diarrhoekranken Kinder, antiseptische Spülungen des Magens und des Darmes etc. durchgeführt. Seit dieser Zeit ist die Zahl der Darmerkrankungen erheblich zurückgegangen, ein Fall von Cholera infantum im Spital überhaupt nicht mehr vorgekommen; dagegen wiesen die Kinder nunmehr eine sehr viel geringere Gewichtszunahme, schlechteres Aussehen auf, und viele, die im Spitale von einem acuten Brechdurchfall genasen, starben einige Wochen später unter den Erscheinungen der Inanition. Auch Obstipation wurde als eine häufige Folgeerscheinung der sterilisirten Milch beobachtet. In den Leichen der so gestorbenen Kinder war der Magen ausgedehnt, deren Schleimhaut blass und sehr dünn, Hirnhäute hyperämisch, die Organe atrophisch. Die gleichen Erfahrungen wurden auch bei den poliklinisch behandelten Kindern gemacht. Es wurde Zusatz von Pankreatin, von Malzextract und Soda, Beigabe von Eiereiweiss, Reiswasser, Leberthran versucht, ohne dass das Resultat ein besseres wurde. Am wirksamsten schien noch der Leberthran. Erst wenn frische, nicht erhitzte Milch gegeben wurde, trat in vielen Fällen rasche Besserung ein. Verf. will die Versuche in dieser Richtung fortsetzen.

(Es ist bedauerlich, dass Verf. bei der Constatirung einer so wichtigen, aber unseren bisherigen Erfahrungen widersprechenden Beobachtung es versäumt, objective Zahlen und Vergleichspunkte mit der vorausgehenden Periode zu geben, in der nicht sterilisirte Milch verabreicht wurde, umsomehr, als er augenscheinlich unter dem Eindrucke der Seitens seines Mitarbeiters auf theoretischem Wege gezogenen Schlüsse steht. Ref.) Escherich.

Eine Reform in der künstlichen Säuglingsernährung, nebst einem billigen Sterilisirungsapparat mit verbesserten Saugflaschen. Von Dr. A. Seibert. Medicinische Monatsschrift, Organ für praktische Aerzte in Nordamerika. Februar 1890.

Die gegenwärtig geübte Methode der künstlichen Säuglingsernährung zeigt eine auffällige Lücke in der Richtung, dass die Nahrung lediglich ihrer Zusammensetzung aus Milch und Wasser, nicht aber auch der pro Tag und Mahlzeit zu verabreichenden Menge nach vorgeschrieben wird und doch ist dies von grosser Wichtigkeit, da die Erfahrung zeigt, dass die meisten Säuglinge viel zu grosse ist, ihre Gesundheit schädigende Nahrungsquantitäten aufnehmen. In diesem Punkte stimmt Verf. durchaus mit den von ihm citirten Aeusserungen des Ref. überein. Dagegen stellt er sich in scharfe Opposition bezüglich der Frage, ob die Nahrungsmenge nach dem Alter oder nach dem Körpergewicht der Säuglinge bestimmt werden soll.

(Ref. hat dies nicht in Abrede gestellt, sondern gezeigt, dass weder das Alter noch das Körpergewicht einen für alle Verhältnisse ausreichenden Maassstab für die Nahrungsmenge abgiebt. Solange, wie bei unserer Bevölkerung an die Einführung der Waage in der Kinderstube nicht zu denken ist, hiesse es einfach auf diese Reform verzichten, wenn man die Eruirung des Körpergewichtes zur Vorbedingung der Nahrungsmengenbestimmung macht. Eine solche Vorschrift wird, wie



dies ja auch mit dem analogen Biedert'schen Vorschlage der Fall war, praktisch undurchführbar und deshalb werthlos sein.)

„Denn das Gewicht und die Grösse gleichaltriger Säuglinge sind so verschieden, wie ihre Gesichter und folglich (?Ref.) auch ihre Magencapacität." Durch Nahrungsbestimmungen und Wägungen bei 200 künstlich ernährten Säuglingen wurden dann die in einer Tabelle aufgeführten Zahlen (s. Tabelle auf Seite 220) für die Grösse der Einzelmahlzeiten gewonnen. Auf eine nähere Begründung derselben oder einen Vergleich mit den von anderer Seite angegebenen hat Verf. sich nicht eingelassen.

Zur Durchführung seiner Ernährungsvorschrift bedient sich S. einer Modification des Soxhlet'schen Apparates. Er legt besonderes Gewicht darauf, dass der Mutter stets nur Saugflaschen zur Verfügung stehen, deren Inhalt der Grösse der zu verabreichenden Mahlzeit entspricht, und glaubt dadurch die Möglichkeit einer Ueberfütterung hintanzuhalten. Er hat deshalb 6 Flaschengrössen construirt, die zwischen 90—240 g fassen und der Reihe nach (im Ganzen 42!) in dem Apparate zur Verwendung kommen. Um dies zu ermöglichen, ist der obere Theil des Flascheneinsatzes für die verschiedenen Flaschengrössen verstellbar. Der Flaschenverschluss wird durch einen mit seitlicher Rinne versehenen Gummistöpsel in einfacher Weise bewerkstelligt. Die Sterilisirung kann in jedem beliebigen Topfe vorgenommen werden. S. zieht die Sterilisirung im Dampfe der einfacheren im Wasserbade vor. Die dem Apparate beigegebene Tabelle lautet folgendermaassen (s. Tabelle auf S. 220).

Das Gewicht, nicht das Alter des Säuglings, bestimmt seine Nahrung genau. Escherich.

Ein Apparat zum Sterilisiren der Milch im Hause. Von A. Hippius in Moskau. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 45. 1890.

Der Wunsch, die mit der Handhabung des Soxhlet'schen Apparates verbundene Unbequemlichkeit und Arbeit zu vermeiden, hat den Verf. zur Construction eines Milchsterilisirapparates geführt, der auf dem gleichen Princip beruht wie der vom Ref. angegebene: dem Zapfsystem. Die präparirte Milch befindet sich in einem 2 l fassenden birnförmigen graduirten Gefäss aus Glas, das unten einen mit Glashahn verschliessbaren Ausfluss, oben eine Oeffnung besitzt, weit genug, um mit der Hand dieselbe zu passiren. In diese Oeffnung passt ein luftdicht schliessender Deckel, der eine Oeffnung zum Durchtritt der Luft enthält. Auf dieser sitzt ein abwärts gekrümmtes, mit Watte verschlossenes Glasrohr. Der ganze Apparat steht in einem Blechgestell und ist ausserdem nur mit 2 Saugflaschen und 4 Saugern ausgerüstet.

Abweichend von dem Bisherigen ist die Art des Kochens. H. hat das jetzt allgemein gebräuchliche Wasserbad verlassen und ist zu dem von Soltmann angegebenen Princip des Rückflusskühlers zurückgekehrt. In der Mitte des Milchbehälters steht ein oben und unten mit Oeffnungen versehener Glascylinder, in welchem die über freiem Feuer erhitzte Milch circuliren kann. Dies wird durch ca. 20 Minuten fortgesetzt, wobei die säurebildenden Keime der Milch getödtet werden.

Der ganze Apparat macht vorläufig mehr den Eindruck eines interessanten Experimentes, seiner praktischen Verwendung scheint mir die Zerbrechlichkeit und der nicht angegebene, aber jedenfalls sehr hohe Preis desselben im Wege zu stehen. Auch einige andere Bedenken gegenüber der praktischen Ausführung der an sich gewiss brauchbaren Principien liegen auf der Hand: so scheint der Deckel nicht genügend befestigt, die bei der länger dauernden Erhitzung nicht zu vernachlässigende Verdunstung nicht behindert, das Wattefilter den durchstreichenden feuchten Dämpfen ausgesetzt etc. Escherich.

Körpergewicht in Pfunden	Grösse der Flasche	Quantum			Fütterung		Zeit	
		Milch	Schleim	Zucker	wie oft?	in 24 Stunden	von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends	von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens
6, 7 u. 8 (2250—3000 g)	3 Unzen 90 g	1 Unze = 2 Esslöffel = 30 g	2 Unzen = 4 Esslöffel = 60 g	½ Theelöffel voll.	1 Flasche voll alle 2 Stunden.	8 Flaschen.	6 Flaschen.	2 Flaschen.
9 u. 10 (3000—3730 g)	4 Unzen 120 g	1½ Unzen = 3 Esslöffel = 45 g	2½ Unzen = 5 Esslöffel = 75 g	½ Theelöffel voll.	1 Flasche voll alle 2 Stunden.	8 Flaschen.	6 Flaschen.	2 Flaschen.
11, 12, 13 u. 14 (3730—5300 g)	5 Unzen 150 g	2½ Unzen = 5 Esslöffel = 75 g	2½ Unzen = 5 Esslöffel = 75 g	¾ Theelöffel voll.	1 Flasche voll alle 2½ Stunden.	7 Flaschen.	5 Flaschen.	2 Flaschen.
15 u. 16 (5300—6000 g)	6 Unzen 180 g	3½ Unzen = 7 Esslöffel = 105 g	2½ Unzen = 5 Esslöffel = 75 g	¾ Theelöffel voll.	1 Flasche voll alle 2½ Stunden.	7 Flaschen.	5 Flaschen.	2 Flaschen.
17 u. 18 (6000—6700 g)	7 Unzen 210 g	5 Unzen = 10 Esslöffel = 150 g	2 Unzen = 4 Esslöffel = 60 g	1 Theelöffel voll.	1 Flasche voll alle 3 Stunden.	6 Flaschen.	5 Flaschen.	1 Flasche.
19 u. 20 (6700—7500 g)	8 Unzen 240 g	Reine Milch und 1 Theelöffel voll Zucker			1 Flasche voll alle 3 Stunden.	6 Flaschen.	5 Flaschen.	1 Flasche.

Ueber Sterilisirung von Kindermilch. Von W. Hesse. Zeitschrift für Hygiene Bd. IX. 1890.

Verf. hat Versuche über die Sterilisirung der Milch in grösseren Quantitäten angestellt in dem schon früher von ihm beschriebenen Apparate. Derselbe besteht aus einem eisernen Kochtopf und einer Anzahl von darauf passenden, mit durchbrochenem Rost versehenen, in Filz gehüllten Blechaufsätzen, gedeckt von einer Blechhaube mit centraler, das Abströmen des Dampfes gestattender Oeffnung. In die Blechtöpfe werden die ½ l haltenden Milchflaschen eingestellt, die mittelst einer Zinn- oder Britanniametallverschraubung luftdicht (?) verschlossen sind. Zur Vermeidung des Bruches sollen die Flaschen nur zu drei Viertel des Inhaltes gefüllt und in besondere Blechhülsen eingestellt werden. Trotz forcirter, durch 6 und 7 Stunden fortgesetzter Erhitzung im strömenden Dampfe gelang es ihm nicht, Milchproben, denen Gartenerde oder Kartoffelschaalen zugesetzt waren, zu sterilisiren, dagegen hat es in der Regel keine Schwierigkeit, die nicht absichtlich verunreinigte Milch durch 1¾ stündiges Erhitzen im Dampf keimfrei zu machen. Verf. empfiehlt diese Art der Sterilisirung für die Herstellung keimfreier Kindermilch in Molkereien oder Centralen. Mit dieser Methode, sowie manchen Einzelheiten seiner Vorschläge, so die Mischung erst im Hause der Consumenten herzustellen u. A. m., kann sich Ref. nicht einverstanden erklären. Escherich.

Versuche über das Pasteurisiren der Milch. Von Dr. H. Bitter. Aus dem hygienischen Institut der Universität Breslau. Zeitschrift für Hygiene Bd. VIII. 1890.

Die Sterilisirung der Verkaufsmilch erscheint sowohl wegen der möglicherweise in derselben enthaltenen pathogenen Keime als auch im Interesse der grösseren Haltbarkeit als eine dringende Forderung der Hygiene. Eine allgemeine und zweckentsprechende Durchführung derselben kann nur durch Erhitzung der Milch vor dem Verkaufe in den Molkereien erzielt werden und muss nicht nur auf die Tödtung der Bakterien, sondern auch darauf Gewicht legen, dass Geschmack und Geruch der rohen Milch nicht verändert ist. Aus diesem Grunde ist die Erhitzung der Milch in geschlossenen Gefässen auf 100 und mehr Grade, wie sie von Scherff, Hochsinger geübt wird, nicht oder doch nur für die zur Säuglingsernährung bestimmte Milch geeignet. Wie Duclaue gezeigt, tritt die Geschmacksveränderung der Milch plötzlich bei 70° ein und es kann deshalb nur das sog. Pasteurisiren, die unvollkommene Sterilisirung der Milch bei Temperaturen unter 70° dazu in Anwendung kommen. In den bisher im Gebrauch befindlichen Apparaten geschieht dies, während die Milch über erhitztes Blech fliesst, nur während ganz kurzer Zeit, und ist dies, wie B. an besonderen Versuchen nachweist, ungenügend zur Abtödtung der Tuberkelbacillen. Dieselben werden erst bei länger dauernder Einwirkung (durch 20 bis 30 Minuten) einer zwischen 68—69° schwankenden Temperatur getödtet. Um eine solche zu erzielen, musste das bisherige Princip der Rieselapparate aufgegeben und statt dessen die discontinuirliche Erhitzung grosser Milchmengen in geschlossenen Apparaten herangezogen werden. B. hat einen solchen 40 l fassenden Pasteurisirapparat construirt, in dem die Milch mit Dampfschlange auf die nöthige Temperatur erwärmt und beliebig lange erhalten werden kann. Die Milch wird alsdann in die vorher durch strömenden Dampf sterilisirten Kannen abgelassen und in dem Schmidt'schen Kühler gekühlt. Die technischen Einzelheiten sind im Originale einzusehen.



Der Geschmack und das Aussehen der in diesem Apparat durch 30 Minuten auf 68° erhitzten Milch war in keiner Weise von dem der rohen verschieden. Die Zählung der Keime ergab, dass ihre Zahl von 25 000—100 000 pro ccm in der Kuhmilch auf 0—40 pro ccm unmittelbar nach dem Verlassen des Apparates gesunken war. Bei 15° aufbewahrt hatte sie etwa nach 24 Stunden die Keimzahl wieder erreicht, die sie im rohen Zustande aufwies. Ihre Haltbarkeit war, wenn die Proben bei 35° aufbewahrt wurden, nur um einige Stunden, bei 22° dagegen um 20 und bei 15° um 50—70 Stunden gegenüber der rohen Milch verlängert. Es sind dies Vortheile, welche die allgemeine Durchführung des Pasteurisirens dringend wünschenswerth erscheinen lassen, um so mehr, da daraus keinerlei nachtheilige Veränderungen der Milch resultiren und die um mindestens 30 Stunden verlängerte Haltbarkeit der pasteurisirten Milch selbst im heissesten Sommer den Transport auch aus entfernteren Gegenden gestattet. Verf. hat sich durch besondere Versuche davon überzeugt, dass es in Bezug auf den Keimgehalt nur einen geringen Unterschied ausmacht, ob die pasteurisirte Milch in sterilisirten oder einfach gereinigten Gefässen zum Versandt kommt. Der Versuch, die Milch direct in den Kannen zu pasteurisiren, ergab ganz unbrauchbare Resultate. Verf. macht schliesslich den Vorschlag, die in die Städte eingeführte Milch einer marktpolizeilichen Controle in Bezug auf ihren Keimgehalt zu unterwerfen. 50 000 Bakterien pro ccm sollten als oberste zulässige Grenze bezeichnet werden.

Escherich.

Ueber die Verdauung beim Kinde. Von Dr. E. P. **Davis.** Medical News 1890 und Journal de Médecine de Bruxelles vom 5. Juli 1890.

Verf. hat chemisch die Menge des ausgeschiedenen, in den Excrementen enthaltenen Eiweisses, des Zuckers, des Fettes, der Salze und des Wassers bestimmt, sowohl bei gesunden als dyspeptischen Kindern. Ferner hat er den Mageninhalt in verschiedenen Stadien der Verdauung untersucht und mikroskopisch den Grad der Vertheilung der Fettkügelchen festgestellt und auf vorhandene Bakterien gesucht. Aus diesen Untersuchungen giebt Verf. folgende Schlüsse:

Der Magen des Kindes enthält weder freie Chlorwasserstoffsäure noch Milchsäure, wenn das Kind gesund ist und an der Brust genährt oder mit sterilisirter Kuhmilch aufgezogen wird. Bei Magenkatarrh dagegen oder nach Fieberbewegungen sind Säuren vorhanden, welche aber weder Chlorwasserstoffsäure noch Milchsäure sein können.

Das Käsecoagulum des gesunden Kindes enthält keine Bakterien.

Die Fettkügelchen sind schon ½ Stunde nach der Nahrungsaufnahme in granulöse Körperchen umgewandelt. Bei Magen-Darmkatarrhen ist ein Ueberschuss nicht veränderten Fettes vorhanden.

Die normale Magenverdauung des Kindes geht nicht unter dem Einfluss der Chlorwasserstoffsäure vor sich. Die Milch gerinnt durch Anwesenheit eines Fermentes, welches nur in neutralen und alkalischen Lösungen wirksam ist. Der Magen entleert sich seiner Milchcoagula nach einer Stunde bei gesunden Kindern und normaler Verdauung. Die eigentliche Zerlegung und Verdauung der Coagula geschieht durch den Einfluss der Darmsäfte und des Pankreas. **Albrecht.**

Des troubles de la sécrétion pancréatique chez les enfants. Von **Gillet.** Gazette des hopitaux 1890. Nr. 93.

G. berichtet über einige künstlich angestellte Verdauungsversuche mit dem Pankreassafte mehrerer an verschiedenen Krankheiten verstorbener Kinder, den er kurz nach dem Tode derselben entnommen hat.

Er konnte constatiren, dass der Pankreassaft von zwei 24 Tage alten, an congenitaler Schwäche verstorbenen Kindern nur äusserst schwach wirkte, sodass die Umwandelung von Stärke in Traubenzucker fast 48 Stunden in Anspruch nahm, während sich derselbe Process bei Pankreaszusatz eines kräftigen, 8½ Monate alten Kindes in kaum 10 Minuten vollzog. In einem Falle von Darmkatarrh (Lienterie) war Eiweiss noch in 48 Stunden unverändert, Stärke noch in 36 Stunden. Der Pankreassaft eines 53 Tage alten, an Atrophie und biliösem Darmkatarrh verstorbenen Mädchens vermochte nur eine minimale Menge Casein in Pepton umzuwandeln. Diese Versuche haben erstens das Fehlen des zuckerbildenden Fermentes im Pakreassafte in den ersten Lebensmonaten bewiesen und ferner gelehrt, dass das Pankreas bei Enteriten seine Eigenschaften verliert. Fritzsche.

Ueber das quantitative Verhalten der Blutkörperchen und das Hämoglobin bei Neugeborenen und Säuglingen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Von Dr. Ernst Schiff. Zeitschrift für Heilkunde 41. Bd. 1. H.

Dr. Ernst Schiff berichtet über circa 700 an 75 Kindern vorgenommene Blutkörperchenzählungen und ebenso viel Hämoglobinbestimmungen (Epstein's Klinik).

Die Zählungen wurden mit dem Thomas-Zeiss'schen Apparate gemacht, das Blut wurde gewöhnlich von einer grossen Zehe genommen, obwohl verschiedene Körpertheile immer dieselben Resultate gaben, der Stich wurde mittelst einer Nähnadel gemacht, gezählt wurde immer der Inhalt von 25 grossen resp. 400 kleinen Quadraten, ausnahmsweise nur von 16 resp. 256. Die weissen Blutkörperchen wurden bei einer Verdünnung von 1 : 10 und 1 : 20, die rothen bei einer Verdünnung von 1 : 200 gezählt.

Zählungen und Hämoglobinbestimmungen an Neugeborenen wurden in 11 Fällen gemacht, berichtet wird nur über jene Fälle, wo durch die ersten 14 Tage fortlaufend gezählt wurde. Die Zählungen ergaben zunächst, dass die Blutkörperchenzahl Neugeborener individuellen Schwanhungen unterworfen ist.

Fast durchwegs ist dieselbe am 1. Lebenstage am grössten, nimmt dann ab, aber nicht allmählich, treppenförmig, sondern unterbrochen durch unregelmässige Tagesschwankungen, sodass die maximalen und minimalen Werthe der Tagesschwankungen im Laufe der ersten Lebenstage allmählich sinken.

Die Blutkörperchenzahl am 1. Lebenstage ist nur wenig erhöht und diese Vermehrung ist keine absolute, bedingt durch den Verlust an Flüssigkeit durch Perspiration (Verminderung des Blutvolumens), ein Verlust, der durch die Nahrungsaufnahme wieder ersetzt wird und daher nach wiederholten Nahrungsaufnahmen eingebracht wird (Abnahme der Blutkörperchen).

Die Mittelzahlen der rothen Blutkörperchen für den 1.—14. Lebenstag: 6 031 428; 5 928 500; 5 996 000; 5 992 145; 5 800 972; 5 828 850; 5 865 000; 5 795 166; 5 836 000; 5 755 150; 5 685 956; 5 570 362; 5 930 141 und 5 540 850.

Differenz zwischen 1. und 14. Tag: 490 578 (ca. ½ Mill.).

Diese Differenz kann nicht darauf bezogen werden, dass in den ersten Lebenstagen eine grosse Anzahl der rothen Blutkörperchen zu Grunde geht, sondern darauf. dass sich erst allmählich das Gleichgewicht im Stoffwechsel einstellt, in welchem Verbrauch und Neubildung der rothen Blutkörperchen sich decken.

Die Schwankungen der Blutkörperchenzahl an einem und demselben Tage finden sich nicht nur bei Neugeborenen, sondern auch bei älteren



Kindern, wenn auch in etwas geringerem Maasse, sie entsprechen Schwankungen der Gesammtblutungen, aber bedingt durch Abgabe von Flüssigkeit durch den Darm, auch innerhalb physiologischer Grenzen, Abgabe durch den Harn, Perspiration nach dem Bade. Einen Zusammenhang zwischen der sogenannten physiologischen Gewichtsabnahme der Neugeborenen und der Blutkörperchenzahl konnte Dr. S. nicht constatiren, da Gewichtsabnahme und Verminderung der Blutkörperchenzahl in der 1. Lebenswoche zusammentreffen, sind beide auf eine gemeinsame Ursache, auf Anomalie des Stoffwechsels zurückzuführen.

Alle pathologischen Processe, die mit Stauung im Gefässsysteme einhergehen, bewirken eine relative Vermehrung der rothen Blutkörperchen (Otto), fieberhafte Processe dagegen bedingen eine absolute Verminderung derselben.

Das Verhältniss der Blutkörperchenzahl Neugeborener zu der Erwachsener lässt sich nicht allgemein ausdrücken, dazu genügt das bisher vorliegende Material noch nicht, bei der einen und der andern Altersclasse sind die individuellen Verschiedenheiten sehr gross, besonders bei den Neugeborenen.

Auch über den Einfluss des Geschlechtes und des Entwicklungsgrades Neugeborener auf Blutkörperchenzahl und Hämoglobingehalt lässt sich nichts Bestimmtes sagen und auch darüber nicht, ob und wann mit zunehmendem Alter des Kindes eine Abnahme eintritt.

Bezüglich der weissen Zellen steht fest, dass ihre Zahl in den ersten 3—4 Lebenstagen sehr bedeutend ist, dann aber abnimmt, und dass beträchtliche Tagesschwankungen vorkommen.

Dr. Sch. findet in den ersten 24 Stunden 26—30 000 und es scheint, dass in den ersten Lebenstagen also eine extrauterinale Vermehrung stattfindet, wahrscheinlich bedingt durch die erste Nahrungsaufnahme.

Nach 3—4 Tagen nimmt die Zahl der weissen Blutkörperchen ab, bleibt aber immer noch grösser (12—13 000) als in den späteren Lebensjahren (10 000), ein Zusammenhang mit dem Körpergewichtsgange besteht auch hier nicht.

Die Ursache der Tagesschwankungen in der Zahl der weissen Blutkörperchen bei Neugeborenen unter physiologischen Bedingungen ist unbekannt.

Der Hämoglobingehalt müsste unter normalen Bedingungen mit der Zahl der rothen Blutkörperchen steigen und fallen, vorausgesetzt, dass unter normalen Verhältnissen die Hämoglobinmenge des einzelnen Blutkörperchens constant ist. Diese Voraussetzung trifft aber nicht zu. Sicher ist nur, dass die absoluten Hämoglobinwerthe grosse individuelle Verschiedenheiten zeigen, dass die hohen Werthe der ersten 3.—4. Lebenstage allmählich sinken und dass auch Tagesschwankungen vorkommen.

Dr. Sch. findet für den 1., 2., 3. u. s. w. bis 14. Tag, berechnet aus je 6—10 Fällen, einen Procentgehalt an Hämoglobin von: 104,6; 104,2; 100,1; 96,5; 94,0; 94,5; 93,5; 97,7; 96,3; 96,0; 89,6; 91,3; 91,6 und 90,8.

Es ist wahrscheinlich, dass der grössere Hämoglobingehalt Neugeborener mehr auf Vermehrung des Hämoglobins in einzelnen Blutkörperchen als auf einer Vermehrung der Zahl der rothen Blutkörperchen beruht.

Die Abnahme des Hämoglobingehaltes nach den ersten Lebenstagen erklärt Dr. Sch. durch die Zunahme des Stoffwechsels nach der Geburt, wodurch ein grösserer Consum der rothen Blutkörperchen stattfindet, also derjenigen, die mit Hämoglobin reichlich versehen aus dem intrauterinen Leben mitgebracht werden, weil sie längerlebige Zellen sind.

Aber diese Erklärung deckt nicht alle Beobachtungen und die Erklärung ist also nichts mehr als eine schlecht begründete Hypothese.

Es bleibt nur als zweifellos, dass das Blut Neugeborener reicher an Hämoglobin ist als das der Erwachsenen.

Ueber den Einfluss fieberhafter Processe auf die Blutkörperchenzahl und den Hämoglobingehalt wurden Untersuchungen angestellt bei einem 6 Monate alten Kinde mit Parotitis, bei einem 2 Monate alten Kinde mit Zellgewebsentzündung, bei einem 13 Monate alten rachitischen Kinde mit Bronchitis, bei einem 4 Monate alten Kinde mit Vaccinefieber, bei einem $4\frac{1}{2}$ Monate alten, aus unbekannter Ursache fiebernden Kinde, bei einem 10 alten rachitischen Kinde, das während der Vaccination nur leichte Bronchitis hatte, bei einem 9 Tage alten Kinde mit Wunderysipel, bei einem 10 Tage alten Kinde mit multiplen Abscessen und bei einem 7 Monate alten Kinde mit Miliartuberculose (9 Fälle).

Schon nach den ersten Untersuchungen fand sich, dass eine febrile Temperatursteigerung von kürzerer Dauer eine Verminderung der Blutkörperchenzahl herbeiführt, die sich mit Abnahme der Temperatur wieder in einigen Stunden ausgleicht, allerdings war der Zusammenhang nicht ausnahmslos nachweisbar.

Die Abnahme im Fieber ist als eine absolut nachweisbare bedingt durch einen gesteigerten Verbrauch der rothen Blutkörperchen einerseits, andrerseits durch einen directen ungewöhnlichen Zerfall derselben.

Die Blutkörperchenzahl folgt im Fieber ganz genau und proportional den Temperaturschwankungen, es geht aber nicht an, die Abnahme der Blutkörperchenzahl bei der Temperatursteigerung auch auf eine beschränkte Neubildungsfähigkeit derselben zu beziehen, ausser bei länger dauerndem Fieber, wo endlich die Gewebsneubildung im Allgemeinen retardirt wird (Inanition), in diesem Falle nimmt die absolute Zahl der rothen Blutkörperchen allmählich ab, daher die Schwankungen dann allmählich geringer werdende absolute Werthe zeigen.

Dr. Sch. konnte in der Literatur keine Angaben darüber finden, ob derlei Schwankungen auch bei fieberhaften Erwachsenen vorkommen. Käme diese Eigenthümlichkeit vorwiegend Säuglingen zu, so könnte man vielleicht daraus die geringere Resistenzfähigkeit und das Vorwiegen der cerebralen Erscheinungen bei fiebernden Säuglingen erklären (wegen Verminderung des Sauerstoffgehaltes des Blutes).

Das Verhältniss der weissen Zellen beim Fieber drückt Dr. Sch. so aus, dass zwischen ihnen und der Fiebertemperatur ein derartiger Zusammenhang wie zwischen Fiebertemperatur und rothen Blutkörperchen nicht besteht, auch nicht in dem Sinne, dass eine länger dauernde Fieberperiode durch eine allgemeine Vermehrung, eine darauffolgende fieberfreie Periode hingegen durch eine allgemeine gleichmässige Verminderung der weissen Zellen gekennzeichnet wäre.

Dr. Sch. kann auf Grund seiner Beobachtungen nur behaupten, dass im Beginne des fieberhaften Processes sich die weissen Blutkörperchen vermehren, aber im weiteren Verlaufe des Fiebers besteht keine gesetzmässige Beziehung mehr zwischen Temperatur und Zahl der weissen Blutzellen.

Fieber im Gefolge von eitrigen Processen steigert die Zahl der weissen Blutzellen mehr als rein fieberhafte Processe.

Der Vermehrung der weissen Blutzellen scheint im Allgemeinen der ersten Temperatursteigerung vorauszugehen.

Bezüglich des Einflusses von Fieber auf den Hämoglobingehalt des Blutes meint Dr. Sch., es dürfte im Beginne des Fiebers parallel mit der Zahl der rothen Blutkörperchen auch der Hämoglobingehalt sinken, bei längerem Bestande der Fiebertemperatur aber sinke der letztere rascher als die erstere i. e. die einzelnen Blutkörperchen werden blässer. Allein diese letztere Beziehung ist nicht ausnahmslos.



Im Allgemeinen war die Hämoglobinmenge während der Fieberperiode geringer als vor derselben, es lässt sich aber dermalen nicht bestimmen, inwieweit dies nur von der Verminderung der Blutkörperchen oder gleichzeitig auch von dem directen Einflusse des Fiebers auf das Hämoglobin abhängt.

Die Untersuchung des Blutes nach grossen Blutverlusten wurde an einem 12 Tage alten Kinde mit einem sehr grossen Kephalhämatom vorgenommen und ergab am Aufnahmstage 1 478 000 rothe, 26 750 weisse Blutkörperchen und 26% Hämoglobin, am 3. Tage nur 1 346 400 rothe und 18 200 weisse Blutkörperchen und 22% Hämoglobin, im Laufe der folgenden Tage sah Dr. Sch. eine stetige Zunahme, am 27. Tage: 3 590 400 rothe, 10 400 weisse Blutkörperchen und 49% Hämoglobin.

Eine genaue Betrachtung zeigt, dass der Hämoglobingehalt relativ geringer ist als es der Blutkörperchenzahl entsprechen würde (Oligochromaemie).

Bei einem Falle von Enterorhagie fand Dr. Sch (3 Tage altes Kind) die rothen Blutkörperchen auf 1 480 400 und den Hämoglobingehalt auf 25% sinken, die weissen Blutkörperchen auf 19 000 steigen.

Eisenschitz.

Die Einwirkung der Albuminate auf die Thätigkeit der gesunden und erkrankten Niere der Thiere und Menschen. Von J. Prior. Zeitschrift f. klin. Med. 18. Bd. 1. u. 2. H.

Die experimentelle und klinische Studie, welche Prior vorlegt, geht darauf aus, praktisch höchst wichtige, die diätetische Behandlung der Nierenentzündung berührende Controversen zu lösen, insbesondere die Frage, ob man bei diesen Erkrankungen eiweissreiche Nahrung geben darf oder nicht.

Wir gehen auf eine Darlegung der Controverse im Einzelnen nicht ein, den entschiedensten Gegnern der eiweissreichen Nahrung bei Nierenentzündung, Senator und Semmola, haben Stokvis, Sehrwald (Rossbach's Klinik) und Schreiber widersprochen.

Die erste Versuchsreihe Prior's prüft das Verhalten von Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden, denen Hühnereiweiss subcutan injicirt wurde.

Unter 130 Einzelversuchen trat 78 mal Albuminurie ein. Gut controlirbare Resultate ergaben im Ganzen 7 Hunde mit 45 Einzelversuchen: 6 mal eine grössere Eiweissmenge, als subcutan injicirt wurde, 40 mal überhaupt Albuminurie, 5 mal Propepton, 2 mal Hühnereiweiss neben Harneiweiss.

Bei einer Hündin, die einer besonders genauen Controle unterzogen werden konnte, übertrifft die Eiweissausscheidung die Einfuhr um 180,08%, die Temperatur des Versuchsthieres war nicht erhöht.

Die zweite Versuchreihe, Injection von rohem Hühnereiweiss in eine Vene bei denselben 3 Thierarten, ergab ausnahmslos (74 Einzelversuche) Albuminurie, 9 mal Hühnereiweiss, bei 14 unter 20 Versuchsthieren trat etwas Fieber ein.

Es rief also die subcutane Injection und noch sicherer die intravenöse Albuminurie bei den Versuchsthieren hervor, bei der ersteren nur ausnahmsweise, bei der intravenösen sehr oft verbunden mit Abstossung von zerstörten und trüben Nierenepithelien, einmal auch von schwarzgekörnten Cylindern und blassen Blutkörperchen und Methämoglobin (Hämoglobinurie).

Das intravenös injicirte rohe Hühnereiweiss kann also deletär auf die rothen Blutkörperchen wirken, welche Wirkung bei der subcutanen



Injection ausbleibt, weil hier die Aufnahme des Eiweisses ins Blut nur langsam und allmählich und vielleicht auch schon chemisch verändert stattfindet.

Eine dauernde Störung hat sich aber niemals ergeben, der Harn wurde stets eiweissfrei und durchaus normal.

Wurden subcutane Injectionen von Hühnereiweiss Wochen hindurch täglich gemacht, so wurden die Versuchsthiere zwar mager, aber das Nierenparenchym war nur mässig, das Zwischengewebe gar nicht verändert, und die Thiere, welche nicht getödtet wurden, erholten sich wieder vollkommen und zeigten nach etwa 3 Wochen vollkommen normale Verhältnisse, auch ganz normale Nieren.

Eine 3. Versuchsreihe, Einführung von coagulirtem Hühnereiweiss mit der Magensonde neben der Nahrung, erzeugte bei Kaninchen und Meerschweinchen keine Albuminurie.

Wurde das coagulirte Hühnereiweiss als ausschliessliche Nahrung gegeben, so trat in der Regel keine Albuminurie auf, nur bei einem 3600 g schweren Hunde, dem in 3 Tagen 50 Eier verfüttert wurden, am 3. Tage.

Ebenso war das Verhalten, wenn flüssiges, rohes Hühnereiweiss neben der gewöhnlichen Nahrung gegeben wurde, dagegen aber trat bei Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden, bei ausschliesslicher Fütterung mit flüssigem rohen Hühnereiweiss in relativ grosser Menge in kurzer Zeit, fast bei einem Drittel aller Versuchsthiere Albuminurie auf, insbesondere, wenn dieselben vorher gehungert hatten.

Eine Modification dieser Versuchsreihe zielte darauf ab, durch Zugabe von Fieberkleeblätter, lign. quassiae und anderen Reizmitteln die Secretion der Verdauungssäfte neben der reizlosen ausschliesslichen Eiweissverfütterung zu prüfen, und dabei fand sich, dass nur dadurch ein grösserer Theil des Hühnereiweiss verdaut wird und so die Versuchsbedingungen eintreten, als ob die Einfuhr eine geringere gewesen sei i. e. die Albuminurie war geringer, trat später ein und hörte früher auf.

Bei Zusatz von Pepsin und Papain mit Salzsäure blieb die Albuminurie ganz aus, zum grössten Theile auch bei Zusatz von Alkohol.

Von grösserer Bedeutung sind die Betrachtungen an gesunden Menschen:

Gesunde Menschen, welche neben ihrer Kost in 4 Tagen 40 gekochte Eier verzehrten, zeigten keine Albuminurie, auch nur ausnahmsweise solche, welche in 4 Tagen 60—65 Eier verzehrten, auch wenn der Versuch durch Monate fortgesetzt wird.

Beim Genusse von rohem Hühnereiweiss neben der gewöhnlichen Nahrung entstand in der Regel keine Albuminurie, selbst wenn 10 rohe Eier in kurzer Zeit genommen wurden.

Wenn aber rohes, flüssiges Hühnereiweiss als ausschliessliche Nahrung gegeben wurde, kam es bei Verabreichung von grösseren Quantitäten zur Albuminurie und zwar verbunden mit einer Reizung und Functionsstörung von Nierenepithelien (unter 11 mal 5 mal Albuminurie, 1 mal mit Nierenläsion).

Bei einem 11 J. alten Knaben, der aus Naschhaftigkeit 16 rohe Eier auf einmal verzehrt hatte, trat das erste Eiweiss im Harne 2½ Stunden nach dem Genusse auf, stieg nach 3½ Stunden auf 3,21%, fiel in der 6. Stunde auf 1,3%, dabei fieberte der Knabe, klagte über Schmerzen in der Lendengegend und über Harndrang. Die Eiweissausscheidung dauerte 3 Tage und 9 Stunden an und wurden im Ganzen in 4524 ccm Harn 26,11 g Eiweiss gefunden, im Harnsedimente fand man rothe



und weisse Blutzellen, Cylinder mit verfetteten Epithelien und hyaline Cylinder; kein freies Hämoglobin im Harne.

Auch beim Menschen spielt der Hungerzustand und die reichlichere Absonderung von Verdauungssäften eine ähnliche Rolle wie bei den Versuchsthieren unter denselben Umständen.

Nach den Versuchen an Gesunden wendet sich zunächst Prior zu den Versuchen an nierenkranken Thieren.

1. Durch chronische Bleivergiftung konnte Pr. bei 2 Hunden', bei Erhaltung einer guten Magen- und Darmthätigkeit, eine chronische Albuminurie erzielen.

Bei diesen beiden Thieren ergab sich, dass eine sehr eiweissreiche Kost in Form von coagulirtem und rohem, flüssigem Hühnereiweiss neben der gewöhnlichen Fütterung die bestehende Albuminurie nicht steigerte, dass sie in einzelnen Versuchen sogar beträchtlich abnahm, dass die ausschliessliche Ernährung mit rohem flüssigen Hühnereiweiss die Albuminurie Anfangs unerheblich verminderte, dann aber sehr steigerte, dass Pfeffer und Bitterklee, als Reiz auf die Nieren wirkend, die Albuminurie noch mehr steigerten.

2. Bei Hunden, bei welchen durch Cantharidin eine acute Nephritis erzeugt worden war und zwar im Stadium der Heilung, wird durch reichliche Zugabe von rohem flüssigen Hühnereiweiss im Allgemeinen die Albuminurie gesteigert, die Nierenentzündung neuerdings hervorgerufen oder gesteigert, durch eine überreiche Ernährung mit coagulirtem Eiweiss kann derselbe ungünstige Effect erzielt werden.

Die Beobachtungen an nierenkranken Menschen beziehen sich auf:

1. Scharlachnephritis. Diese Beobachtung, einen 19 Jahre alten Mann mit einer typischen Infectionsnephritis im Stadium der Abheilung betreffend, referiren wir ausführlich:

Der Eiweissgehalt der Nahrung (Milch) wurde durch Verabreichung von je 2 weich gekochten Eiern, 4 mal täglich, gesteigert.

Am 1. Versuchstage bleibt die Eiweissausscheidung unverändert, ebenso die Harnmenge, aber es haben Harnstoffe, und was damit zusammenhängt, zugenommen, am 2. Tage nach dem Versuche (es ist wieder 2 Tage ausschliesslich Milch verabreicht worden) sind die Verhältnisse annähernd so wie vor dem Versuche.

Die Albuminurie wird also nicht beeinflusst, aber die Vermehrung der Stickstoffausscheidung durch den Harn dauert 3 Tage lang, weil eine Retention von Harnstoff im Blute stattfindet, wegen Insufficienz des erkrankten Nierenepithels, welches längere Zeit braucht, um die Ausscheidung zu besorgen, sie aber schliesslich ohne Störung des Allgemeinbefindens erzielt, dabei scheinen aber die Glomeruli durch die stickstoffreichere Nahrung nicht berührt zu werden. Der Blutdruck blieb unverändert.

An demselben Kranken wurden einige Zeit später bei vorgeschrittener Besserung an einem Tage neben Milch 4 rohe Hühnereier gegeben mit dem Effect, dass eine rasch vorübergehende adäquate Steigerung der Harnstoffausscheidung eintrat, keine Steigerung der Albuminurie und dass noch später das Nierenepithel schon so sufficient wurde, dass selbst 8 weich gekochte Eier und ebenso 8 rohe Eier denselben Effect ausübten.

2. Primärer Morbus Brightii, Bleiniere. Patient ist im Stickstoffgleichgewichte, bekommt zu einer gemischten Nahrung an einem Tage 8 weich gekochte Eier, dadurch bleibt die Albuminurie



unverändert, die Harnstoffausscheidung ist prompt, nur waren 15 Stunden lang im Harne neben einfacher Albuminurie Albumosen vorhanden.

Derselbe Kranke bekommt 5 Tage später ausschliesslich an einem Tage 14 rohe Eier. Die Eiweissausscheidung bleibt dieselbe, keine Erscheinungen von Nierenreizung, bei Verabreichung der rohen Eier an 4 Tagen nimmt die Harnmenge schon am 2. Tage ab, das Eiweiss im Harn etwas zu, Harnstoff sinkt (Retention), Temperatur nicht erhöht.

Am 3. und besonders am 4. Tage haben sich, obwohl der Kranke nicht fiebert, alle Verhältnisse verschlechtert, die Herzthätigkeit gesteigert, der Blutdruck erhöht, am 7. Tage ist Alles wieder ausgeglichen, ohne dass ein bleibender Schaden geschehen wäre.

Nach 1 Woche werden durch 4 Tage täglich 14 weich gekochte Eier gegeben, sonst keine Nahrung, und nun zeigt sich gar kein ungünstiger Einfluss.

3. Nierensclerosis. Der Kranke ist wohl, liegt aber während der Versuchstage im Bette, um jede Muskelanstrengung auszuschalten, er scheidet viel weniger im Harn aus, als in der Nahrung zugeführt wurde.

Der Kranke nimmt an 2 Tagen neben Milch 6 weich gekochte Eier pro die, nun steigt die Albuminurie schon am 1., noch mehr am 2. Tage bis zum 4. Tage, die Stickstoffsteigerung dauert durch längere Zeit, weil die Nierenepithelien insufficient sind, die Salzausscheidung ist minder tangirt, als die Harnstoffexcretion, die Wasserausscheidung steigt sehr beträchtlich, weil die Glomeruli durch die reichlich aufgenommenen Salze gereizt werden und die Herzthätigkeit gesteigert wird, gleichzeitig aber scheiden die überangestrengten Knäuelepithelien mehr Eiweiss aus.

Dieselben Ergebnisse wurden gewonnen durch Zusatz von rohen Eiern zur Nahrung.

Bei Verabreichung von ausschliesslich 11 rohen Eiern und Wasser an 2 Tagen steigt am 3. Tage die Eiweissausscheidung um 66%, die Harnmenge sinkt, der Blutdruck steigt, die Stickstoffausscheidung im Harne bleibt unverändert.

4. Chronische parenchymatöse Nierenentzündung (vor dem Uebergange in Schrumpfniere).

Verabreichung von ausschliesslich rohen Hühnereiern an 3 Tagen bewirkt ein beträchtliches Ansteigen der Albuminurie, Harnwasser, Harnstoff und Salze sinken i. e. die Knäuelepithelien werden in ihrer Leistungsfähigkeit sehr herabgesetzt, der Puls ist etwas frequenter, der Blutdruck erhöht. Die Schädigung der Niere gleicht sich aber rasch aus, gekochte Eier tangirten bei demselben Kranken die Nierenthätigkeit nicht.

5. Stauungsniere bei nicht compensirter Mitralinsufficienz mit vermehrter Stickstoffausscheidung durch den Harn. Zusatz von weichgekochten 4 Eiern täglich durch 2 Tage zur Nahrung lässt das Harnwasser unverändert, steigert die Stickstoffmenge und die Albuminurie.

Bei Verabreichung von ausschliesslich 9 rohen Eiern und Wasser an 1 Tage bleiben zunächst Harnmenge, Harnsalze und Stickstoff unverändert, die Albuminurie nimmt aber rasch zu, das gekochte Hühnereiweiss steigert die Albuminurie nicht.

6. Chronische interstitielle Nephritis, hochgradige Erkrankung, complicirt mit grosser Herzhypertrophie und Retinitis.

Bei Zusatz von rohen und weichgekochten Eiern zur Nahrung nimmt die Ausscheidung von Harnstoff und Harnwasser zu, die Albuminurie nimmt ab (um 34,67%), hier haben also die Nierenepithelien eine



Kräftigung erfahren und sind functionstüchtiger geworden, ebenso verhält sich der Kranke bei Verabreichung von ausschliesslich gekochten Eiern.

Bei ausschliesslicher Verabreichung von 10 rohen Hühnereiern und Wasser täglich trat am 3. und 4 Tage eine Steigerung der Albuminurie ein, Harnstoffmenge, Harnwasser und Harnsalze sinken stark, es hat also die Gesammtfunction der Niere gelitten, auch der Blutdruck steigt. Zusatz von Kochsalz steigerte die Ausscheidung des Harnwassers und Harnstoffes.

Prior kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden praktischen Folgerungen:

(Wir übergehen diejenigen Folgerungen, welche sich aus dem Vorangegangenen unmittelbar ergeben.)

1. Bei für eiweissreichere Kost geeigneten Nierenkrankheiten leistet Fleischnahrung dasselbe wie Milchnahrung.

2. Manche Krankheitsfälle, insbesondere die chronische interstitielle Nephritis, scheint ausschliesslich Milchnahrung zu fordern.

3. Die Wirkung der eiweissreichen Nahrung ist im Einzelfalle mit Vorsicht zu versuchen, sie kann nützen, schaden oder einflusslos bleiben.

4. Rohe Hühnereier und an Eiweisssubstanz überreiche Ernährung ist streng bei Nierenkranken zu vermeiden, aber absolut eiweissarme Nahrung kann in vielen Fällen schaden.

Jeder einzelne Fall für sich muss auf dieses Verhalten geprüft werden.

Man beginne mit einer Nahrung von mittlerem Eiweissgehalt, Fleisch oder gekochten Eiern, und vorwiegend den Glomerulikranken (Verminderung von Harnwasser und Harnsalzen bei normaler Harnstoffausscheidung) giebt man eiweissreichere Kost und wenig Flüssigkeiten, ohne reizende Zuthaten; sind die Canalepithelien vorwiegend krank (Verminderung der Stickstoffausscheidung), dann giebt man eiweissärmere Kost, aber nicht ausschliesslich Milch.

Die Gefahr der eiweisshaltigen Nahrung liegt in den extremen Mengen, welche Insufficienz der Nieren, Herzlähmung und Urämie bedingen können. Eisenschitz.

Infant Hygiene. By E. F. Brush. Archives of Pediatrics February 1891.

Der Artikel befasst sich mit den alltäglichsten Vorgängen in der Kinderstube: dem Bade, der Kleidung, dem Austragen der Kinder, Einrichtung des Zimmers etc., ohne etwas Neues zu bringen.

Eine von dem Gewöhnlichen etwas abweichende Anschauung giebt Verf. höchstens darin kund, dass er bei dem ersten Bad des Kindes die Seife durch Eiereiweiss ersetzt und auch später nur aus vegetabilischem Fett bereitete Seifen angewandt wissen will, ferner darin, dass er die Nabelbinde bis zum 6. Monat und darüber tragen lässt und die Schaukelwiege für ein unentbehrliches Beruhigungsmittel der Kinder erklärt. Escherich.

Inhaltsübersicht der Analecten.

VI. Krankheiten der Digestionsorgane.



VII. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

VIII. Chirurgische Erkrankungen (Sinnesorgane. Missbildungen).



IX. Hautkrankheiten.

X. Krankheiten der Neugeborenen.

XI. Vergiftungen.



XII. Therapeutisches.

XIII. Statistik, Kinderspitäler etc.

XIV. Aetiologie. Physiologie. Hygiene.



Recensionen.

Cyclopaedia of the Diseases of Children medical and surgical. edit. by John M. Keating. Philadelphia Lippincott Company. Vol. IV. gr. 8⁰. 1128 S.

Auch dieser 4. Band des grossen Sammelwerkes bietet eine reiche Fundgrube für den Kinderarzt und schliesst sich den vorausgehenden nicht allein würdig an, sondern überbietet manche frühere Abtheilung an Interesse. Mit den Krankheiten der Sinnesorgane beginnt der Band (Krankheiten des Ohres von Burnett, des Auges von v. Schweinitz, Turnbull und Oliver).

Wir machen hier besonders auf den ophthalmoskopischen Abschnitt aufmerksam, der eine Reihe recht guter Abbildungen des Augenhintergrundes bei verschiedenen Krankheiten enthält.

Dann kommt eine Abtheilung, „Hygiene" benannt, wohl eigentlich systematisch nicht dahin gehörig, und wie es scheint als Nachtrag zu den hygienischen Capiteln des 1. Bandes anzusehen. Aber dieser Abschnitt enthält höchst interessante Dinge. Besonders in der Abhandlung von Keating und Young über physische Entwicklung finden sich eine ganze Zahl völlig neuer und besonders für den Orthopäden und Neurologen höchst wichtiger Betrachtungen über die Muskelbewegungen des kindlichen (und überhaupt menschlichen) Körpers, wobei die Momentphotographie, wie es scheint, zum ersten Male in einem Lehrbuch in sehr instructiver Weise zur Analyse benutzt wird. Ferner findet sich in diesem Abschnitt eine ausführliche Abhandlung über Schulhygiene von Lincoln und eine etwas kurz gehaltene Darstellung des Baues von Kinderkrankenhäusern von Johnson. Kleinere Arbeiten behandeln die Massage (Edwards), die Prophylaxe der Krankheiten des Kindes (Wellington), das jugendliche Verbrecherthum und seine Verhütung (Keating) und die gerichtsärztliche Begutachtung im Kindesalter (Walker): Alles für den Praktiker recht wichtige Dinge.

Der 4. Theil des vorliegenden Bandes enthält die Krankheiten des Nervensystems. Dieselben werden eingeleitet durch eine recht hübsche Besprechung der Untersuchungsmethoden von Hamilton. Dann folgen, in nicht eben logischer Ordnung, die einzelnen Capitel; auf die Leptomeningitis simplex nebst Hydrocephalus chronicus (Miles), deren Darstellung etwas dürftig ist, folgt ein Capitel mit der geradezu irreführenden Ueberschrift: Gehirnlähmungen und eitrige Meningitis. Sie besagt weiter nichts als dass der Autor (Gray) hier sowohl die eitrige Meningitis als auch die cerebrale Kinderlähmung bespricht. Letztere so höchst wichtige Affection wird freilich so kurz abgehandelt, dass sie wohl deshalb nicht zu einem eigenen Abschnitt gestaltet wurde. Sachs behandelt den Stoff noch einmal unter der Ueberschrift: Hirnblutung, Thrombose und Embolie, und zwar etwas eingehender. Uns



scheint dieses Zweiseelenverfahren gegenüber einem an sich schon schwierigen Capitel der Hirnpathologie der Sache nicht förderlich zu sein. Sorgfältig ist die Arbeit von Starr über die Hirntumoren, wo eine gute Besprechung der Hirnlocalisation gegeben wird.

Unter den Rückenmarkserkrankungen sei der Artikel von Sinkler über die Poliomyelitis acuta und von Dana über die Friedreich'sche Ataxie erwähnt. Eine ganze neue Darstellung bieten Conner und Nancrede in ihren Abhandlungen über die chirurgische Behandlung der Hirn- und Rückenmarkserkrankungen.

Die Muskelatrophie wird unter den peripheren Nervenerkrankungen ziemlich kurz von Stewart abgehandelt, verwunderlich ist, dass bei der so reichlichen Verwendung von Abbildungen im ganzen Werke solche gerade in diesem Capitel ganz fehlen. In der herkömmlichen Weise abgehandelt finden sich die functionellen Neurosen, die Chorea von Sachs, Eklampsie von Lewis, Epilepsie von Gray. Erfreulich ist, dass Lewis den Laryngismus stridulus oder den Glottiskrampf definitiv unter die Eklampsie einreiht, wohin er gehört. — Die Besprechung des Tetanus von Dercum berücksichtigt gebührend die modernen Anschauungen, es folgt — unter einem Hut — Athetosis Katalepsie und Thomsen's Krankheit von Jacoby, die Basedow'sche Krankheit von Mitchell, hierauf die Hysterie von Mills. Man sieht, auf systematische Gruppirung kommt es dem Redacteur nicht an. Die einzelnen Capitel enthalten aber viel Werthvolles, wir heben die Besprechung der Diagnose der Hysterie hervor. — Den Schluss macht eine Darstellung der Idiotie von Brush und der Psychosen von Spitzka. Es lässt auch dieser 4. Band an Reichhaltigkeit nichts zu wünschen übrig. Er ist wie die übrigen mit ausführlichem Inhaltsverzeichniss versehen.

Heubner.

Eulenberg und Bach: *Schulgesundheitslehre.* Das Schulhaus und das Unterrichtswesen, vom hygienischen Standpunkte für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten bearbeitet. In 8 Lieferungen (Preis der Lieferung 1,50 Mark). Berlin, J. J. Heine's Verlag. 8°. 636 S. 1889/1891.

Ein vortreffliches Buch, dessen Studium wir nicht nur den Medicinalbeamten, sondern jedem Praktiker warm ans Herz legen möchten. Wie oft soll der Hausarzt bei der Wahl der Schule, bei der Frage von Dispensationen von einzelnen Schulstunden, dem Turnen z. B., von dem Alter, in welchem der Schulbesuch rathsam, bei einer Menge anderer einschlägiger Fragen sein entscheidendes Urtheil abgeben, und wie selten wird er sich hierbei als wirklicher Sachverständiger fühlen. Er wird sich hier wohl häufig richtig von seinen allgemeinen physiologischen und hygienischen Anschauungen leiten lassen; wie wichtig aber für ein treffendes Gutachten eine detaillirtere Kenntniss der schulhygienischen Fragen ist, das wird Jeder erkennen, der nur einen der zahlreichen Artikel des vorliegenden Buches nachliest. Es ist eine grosse Fülle von Arbeiten, welche von einem der ersten Sachverständigen auf dem medicinischen Verwaltungsgebiete gemeinsam mit einem Schulmanne hier gesammelt, gesichtet und in ebenso gründlicher wie klarer und verhältnissmässig knapper Weise zur Darstellung gebracht worden sind.

Gleich das erste Capitel, der historische Ueberblick über die Entwicklung der Schulfrage, ist von grossem Interesse. Hieran schliesst



sich eine höchst genaue und sorgfältige Darstellung des Schulbaues. Vom Boden, auf dem ein Schulgebäude zu gründen ist, angefangen bis zur Einrichtung der Schulzimmer, der Schulbankfrage und selbst der Lehrerwohnung werden alle Einzelheiten auf Grund umfassender literarischer Studien und offenbar auch persönlicher Erfahrungen eingehend erörtert.

Hieran schliesst sich eine umfassende Darstellung der sogenannten Schulkrankheiten, wobei eine feine kritische Abwägung des wirklich thatsächlich Erwiesenen gegen die auf dem vorliegenden Gebiete vielfach wuchernden Phrasen und Behauptungen wohlthuend wirkt. Dann folgt eine Abhandlung über die Schularztfrage, hierauf werden die körperlichen Uebungen der Schule: Turnen, Spiele, Baden, Schwimmen, Eislauf etc. mit demselben liebevollen Eingehen auf alle Einzelheiten der Frage besprochen, wie vorher die Pathologie.

Die letzten Abhandlungen des Buches haben gerade für den Arzt und Hausarzt wohl besonderes Interesse. Sie behandeln die Ferien, Feriencolonien, tägliche Unterrichtszeit, Nachmittagsunterricht, Handfertigkeitsunterricht, Ueberbürdungsfrage u. A. Alles mit der gleichen unparteiischen, auf gründlicher Sachkenntniss gestützten, erschöpfenden und klaren Darstellung.

Jedem Capitel ist eine sorgfältig ausgewählte, bis in die allerneueste Zeit reichende Literaturübersicht beigegeben, allenthalben ist auf die besonders in Preussen bestehenden Gesetze und Verordnungen Rücksicht genommen, letztere vielfach ausführlich abgedruckt.

Ein alphabetisches Sachregister erleichtert die Handhabung des inhaltreichen Werkes.

Die Ausstattung ist gut. Der Preis ist für das, was hier geboten wird, ein sehr mässiger zu nennen. HEUBNER.

Ballantyne, *an introduction to the diseases of infancy.* With coloured and other Illustrations. Edinburgh. Oliver and Boyd, Tweeddale Court. 8°. 242 p. 1891.

Mit diesem Buche giebt der schottische Kinderarzt eine klinische Propädeutik zur Pathologie des frühen Kindesalters (infant = Kind unter 2 Jahren). Nachdem im ersten Capitel die besonderen Schwierigkeiten, denen die Thätigkeit des Kinderarztes begegnet, in der gewöhnlichen Weise, wie es die Einleitung bei jedem Lehrbuch für Kinderkrankheiten zu thun pflegt, besprochen sind, giebt der Verf. in einer Reihe sehr lesenswerther Abschnitte eine ausführliche Darstellung der Anatomie des frühen Kindesalters, die durch eine Anzahl theils farbiger, theils uncolorirter Abbildungen von Gefrierschnitten durch den kindlichen Körper erläutert wird. Er sucht damit denjenigen Praktikern einen Ersatz zu bieten, welche nicht in der Lage sind, sich den Symington-schen Atlas anzuschaffen. — An die anatomische Darstellung jedes Körpertheiles schliesst sich jedesmal die Anleitung zur klinischen Untersuchung desselben: eine didaktisch ganz empfehlenswerthe Maassregel, an, indem der Leser, besonders der junge Lernende, noch gleichsam die innere Anatomie im Kopfe hat, wenn er an die von den äusseren Oberflächen ausgehende physikalische Untersuchung herangeführt wird.

An die Besprechung der Anatomie schliesst sich die im Verhältniss zu ersterer etwas zu kurz gehaltene Darstellung der Physiologie des Kindesalters. Wir finden hier zuerst die Physiologie der Verdauung besprochen, hierauf die natürliche und künstliche Ernährung, die Zahnung.



Dann die Entwicklung der Circulation, die Lehre vom Pulse, der Respiration, die Hämatologie des Kindes. — Auch in dieseln Capiteln findet sich Physiologie und Pathologie vielfach verschmolzen, z. B. schliesst sich an die Betrachtung der Respiration im gesunden und krankhaften Zustande eine allerdings ganz kurze Besprechung des Hustens, des Geschreies des Kinder.

Dann folgt die Besprechung der Nierensecretion, der Haut, des Wachsthums des Kindes (bis zum 3. Lebensjahre), Hygiene des Kinderzimmers, schliesslich die Physiologie des kindlichen Nervensystemes, physische und psychische Erziehung.

Neues bietet nur der anatomische Abschnitt des Buches, dieser kann auch deutschen Lesern recht empfohlen werden. Im Uebrigen stellt es eine kurze bündige Compilation der einschlägigen Arbeiten, besonders englischen und deutschen (bis etwa zum Jahre 1888) dar.

Die Ausstattung ist gut, der Farbendruck der Abbildungen zweckentsprechend. HEUBNER.

Freud, Dr. Sigm., und Rie, Dr. Oskar: *Klinische Studie über die halbseitige Cerebrallähmung der Kinder*. III. Heft der Beiträge zur Kinderheilkunde aus dem 2. öffentlichen Kinderkrankeninstitut in Wien, herausgegeben von Kassowitz. Wien, Perles 1891. gr. 8°. 220 Seiten.

Die Verfasser benützen 35 in der Kassowitz'schen Poliklinik beobachtete Fälle von cerebraler Kinderlähmung (ohne Sectionsbefunde) zu einer sehr eingehenden Discussion aller ätiologischen, pathogenetischen und semiotischen Fragen, welche diese so interessante Krankheit des Kindesalters anregt. Sie kommen zu dem Resultate, dass klinisch ganz wesentlich verschiedene Verlaufstypen zu unterscheiden seien, insbesondere zeichne sich die eine Gruppe von Fällen durch unmerklichen Beginn und progressiven Verlauf und durch den choreatischen Charakter der Bewegungsstörung aus, eine andere Gruppe hingegen durch plötzlichen Beginn, regressiven Verlauf und spastischparetische Motilitätsstörung. Zwischen beiden Typen existiren vielfache Uebergänge.

Aetiologisch polemisiren die Verfasser nachdrücklich gegen die Auffassung Strümpell's von der Einheitlichkeit aller Fälle cerebraler Kinderlähmung, nehmen neben den entzündlichen Formen auch solche, die aus traumatischer, thrombotischer, embolischer Veranlassung hervorgehen, an. Auf weitere Einzelheiten der sehr ausführlichen Deductionen kann hier nicht weiter eingegangen werden. Wer sich für die Frage der cerebralen Kinderlähmung interessirt, darf das Buch nicht ungelesen lassen. HEUBNER.

Münchner medicinische Abhandlungen. Arbeiten aus der königl. Universitäts-Kinderklinik von Prof. Ranke. II. Reihe. 1. Heft: Ueber das Auswandern von Ascaris lumbricoides aus dem Darme unter Zugrundelegung eines Falles von Leberabscessen in Folge von Ascariden beim Kinde. Von Dr. Gustav Borger. München. Verlag von S. F. Lehmann. 1891.

B. hat nach genauer Durchsicht der Literatur 59 Fälle zusammenstellen können, wo Ascariden in die Gallenwege wanderten; nur 2 mal verursachten dieselben bei ihrem Vordringen in die Leber Abscesse.



In dem speciellen Falle B.'s handelte es sich um ein 4½ Jahre altes Mädchen, welches 4 Wochen an einer Helminthiasis litt und an derselben zu Grunde ging. Mehrere grössere und kleinere Leberabscesse, an welche sich offenbar erst in letzter Zeit eine Bauchfellentzündung anschloss, führten durch allgemeine Septicämie zum Exitus letalis. Der Fall war übrigens noch mit einer Scharlachdiphtherie und gleichzeitiger Nephritis complicirt, welche aber nach den Ausführungen des Verfassers keinesfalls den tödtlichen Ausgang bewirken konnten. 275 Spulwürmer insgesammt wurden während der Krankheit erbrochen, mit dem Stuhle entleert oder bei der Autopsie vorgefunden. Von letzteren war nur eine Anzahl und zwar jüngerer weiblicher Individuen durch die Gallenwege in Gallenblase und Leberparenchym vorgedrungen und hatte hier eine Erweiterung der Gallengänge und die Abscesse verursacht. — Nach Leukart hat der Ascaris die Eigenthümlichkeit, stets nach oben zu wandern und bei dieser Wanderung die engsten Wege aufzusuchen. Leider geht nicht bestimmt genug aus den Ausfürungen B.'s hervor, ob das therapeutisch verabreichte Santonin zur Flucht der Würmer Veranlassung gegeben hatte. Müller.

Sammlung pädagogischer Vorträge, herausgegeben von Wilhelm Meyer Murkau III. Band, Heft 6, September 1890. Ueber den schädlichen Einfluss der behinderten Nasenathmung auf die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes. Von Dr. R. Lenzmann. (Gehalten im freien Lehrerverein Duisburg.) Bielefeld. Verlag von A. Helmich's Buchhandlung (Hugo Anders). 1890.

So lange Deutschland in der Hauptsache weder Schulärzte noch hygienisch gebildete Schullehrer besitzt, können Vorträge in der Art wie der vorliegende sehr viel Heil und Segen stiften. L. hat es verstanden, Symptome und Folgeerscheinungen der von Kafemann eingehend studirten, bei den Schulkindern so sehr häufig vorkommenden „aprosexia nasalis" in seiner Abhandlung ausführlich und für jeden Laien leicht verständlich zu besprechen. Müller.

Thiermedicinische Vorträge, herausgegeben von Dr. Georg Schneidemühl, Privatdocent an der Universität Kiel. Band 2. Heft 1. 1890. Ueber die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Milchgenuss und die dagegen zu ergreifenden sanitätspolizeilichen Massregeln von Dr. med. Petersen in Kiel. Leipzig, Verlag von Arthur Felix. 1890.

Im ersten Theile seiner Arbeit sucht der Verfasser in eingehender Weise nachzuweisen, dass trotz der zahlreichen englischen Berichte hierüber für eine grosse Reihe ansteckender Krankheiten der exacte Beweis der Uebertragung durch Milch noch nicht erbracht wurde, dagegen aber als sicher erwiesen bei Typhus, Cholera, Tuberculose, Maul- und Klauenseuche zu betrachten ist. Theoretisch erkennt P. freilich die grosse Wahrscheinlichkeit der Uebertragung einer viel grösseren Reihe infectiöser Krankheiten durch Milch an und kommt deshalb im 2. Theile des Vortrags zu der Hauptthese: „Die Milchcontrole darf nicht erst bei dem Erscheinen der Milch auf dem Markt beginnen, muss vielmehr auch auf die Milchproduction ausgedehnt werden." Müller.



VI.

Ueber Blutungen nach Tracheotomie bei Diphtheritis.

Von

Dr. C. Foltanek,

Assistent a. d. Klinik für Kinderheilkunde des Prof. Widerhofer.

Obgleich über Blutungen nach Tracheotomie neben einer Anzahl höchst interessanter Einzelbeobachtungen auch mehrere ausführliche Arbeiten vorliegen, unternehme ich es doch, gestützt auf den Umfang des Materials, sowie auf die Mannigfaltigkeit der Ursachen, die in den letzten zehn Jahren im St. Annen-Kinderspitale darüber gemachten Beobachtungen zu veröffentlichen.

Die Eigenartigkeit der Tracheotomiewunde, wodurch der Patient im Falle einer Hämorrhagie immer in der doppelten Gefahr schwebt zu ersticken und zu verbluten, wird dieser Art von Blutungen immer einen eigenen Platz anweisen, die Verschiedenheit der Ansichten der Autoren über den Ursprung mancher Hämorrhagien, die durch die anatomische Lage bedingten Schwierigkeiten bei der Bekämpfung derselben, die Hinfälligkeit der Angaben zur Verhütung der hauptsächlichsten Ursachen, Wundphlegmone und Decubitus, und schliesslich die Schwierigkeit der Diagnose des Sitzes der Blutung nicht nur am Lebenden, sondern oft genug auch am Sectionstische werden diese Art von Fällen immer interessant erscheinen lassen.

Die Nachbehandlung von wegen Diphtheritis Tracheotomirten erfordert schon bei sonst uncomplicirten Fällen eine grosse Aufmerksamkeit, da sich kleine Unterlassungssünden oft rasch und schwer rächen. Treten aber Complicationen, sei es von Seite der Wunde oder von Seite der Lunge, hinzu, dann ist es dringend geboten, auf die geringsten Kleinigkeiten zu achten, will man vor unangenehmen Ueberraschungen gesichert sein. Allerdings treten manchmal heftige, binnen wenigen Minuten todbringende Blutungen ohne jedes Vorzeichen ganz



unerwartet ein, oft zu einer Zeit, in welcher die Tracheotomiewunde schon nahezu geschlossen und der Kranke anscheinend ausser Gefahr ist. In anderen Fällen jedoch lassen nicht selten ganz geringfügige Momente, etwas blutig gefärbtes Sputum, Schmerzäusserung bei Hintüberbeugen des Kopfes, vermehrter Hustenreiz u. s. w. die Möglichkeit einer bevorstehenden Blutung ahnen. Gerade in solchen Fällen lassen sich aber durch richtige Deutung der Symptome und zweckmässige Maassnahmen Blutungen möglicherweise noch vermeiden.

Jeder, der eine grössere Anzahl von Tracheotomirten zu behandeln hatte, wird daher die Worte Trousseau's: „Je älter ich werde, um so mehr achte ich auf die Kleinigkeiten" gerechtfertigt finden und sie immer beherzigen. Dieser Ausspruch des Altmeisters mag es auch entschuldigen, wenn in dem folgenden Aufsatze auf manche geringfügigen Momente ein grösseres Gewicht gelegt wird, als sie es zu verdienen scheinen.

Die Blutungen nach Tracheotomie lassen sich in zwei Hauptgruppen eintheilen:

Die erste Abtheilung umfasst diejenigen Blutungen, welche noch in unmittelbarem Zusammenhang mit der Operation stehen, und unterscheiden sich nur durch die Eigenart der Tracheotomiewunde von anderen Blutungen nach chirurgischen Eingriffen. Weitaus die selteneren und harmloseren. Sie treten gewöhnlich mehrere Stunden nach der Tracheotomie auf und haben ihre Ursache in schlecht oder gar nicht unterbundenen Gefässen, losgegangenen Ligaturen, kleinen, mit dem Haken erzeugten Rissen in der Schilddrüsenkapsel, oder es sind parenchymatöse Blutungen bedingt durch Drucksteigerung bei ungenügender Luftzufuhr. Alle Blutungen dieser Art, welche im St. Annen-Kinderspital beobachtet wurden, waren mit Ausnahme der folgenden Fälle geringfügig und standen entweder nach Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze oder nachdem infolge Entfernung von grösseren Pseudomembranen aus den Bronchien die Respiration freier wurde.

1. Oskar Schw., 3 Jahre alt, am 6. XII. 1883 tracheotomirt. 6 Tage nach der Operation heftige Blutung aus der Wunde, 7 Stunden darnach trat infolge einer Bronchitis crouposa der Tod ein. Die Section constatirte eine Nachblutung aus einem durchschnittenen Aste der Vena thyreoidea inferior.

2. Marie P., 4 Jahre alt, wurde am 9. XI. 1884 tracheotomirt, ohne dass bei der Operation ein Gefäss unterbunden werden musste. Am 11. XI. erfolgte eine profuse Blutung, anscheinend arteriellen Charakters, durch Einführen der Gersuny'schen Canüle und Tamponade der Wunde mit Tanninjodoformgaze konnte dieselbe gestillt werden, woraus



auf den extratrachealen Ursprung geschlossen wurde. Tags darauf wird unter Chloroformnarkose die Wunde nach Entfernung der Jodoformgaze bis zur Mitte des Manubrium sterni verlängert. Genau in der Mittellinie, im Grunde der Wunde, findet sich ein obturirter Gefässstumpf, welcher unterbunden wird. Jedenfalls dürfte dieses Gefäss bei der Operation verletzt worden sein, ohne dass seine Wandung vollständig durchtrennt wurde. 4 Tage darnach stirbt das Kind an Lobulärpneumonie und die Section erwies, dass dieses Gefäss dem Stamme der Vena thyreoidea inferior entsprach.

3. Marie R., 4½ Jahre alt. Tracheotomia inferior am 15. V. 1885, hierbei geringe Blutung aus dem oberen Wundwinkel, die nach Einführung der Canüle stand. 2 Stunden darauf heftige Blutung aus der Wunde, die zur Einführung der Gersuny'schen Canüle und Tamponade mit Jodoformgaze nöthigte. Den 16. neuerliche Blutung, Tamponade der Wunde mit Eisenchloridwatte. Am 17. wird die die Trachealränder stark drückende Gersuny'sche Canüle durch eine gewöhnliche Canüle ersetzt und die Wunde mit Jodoformgaze ausgestopft. Am 18. Canülenwechsel, am 20. definitives Decanulement. Am 26. konnte das Kind geheilt entlassen werden.

Die Blutung erfolgte in diesem Falle wahrscheinlich aus der Schilddrüse, welche bei der Operation verletzt wurde.

Solche Fälle beschreiben R. Jenny[1]), die Blutung erfolgte 2 Stunden nach der Operation, war venöser Natur und stand von selbst, in einem zweiten Falle handelte es sich um eine leichte arterielle Blutung aus der Schilddrüsenkapsel. Sanné[2]) sucht die Ursache mehrerer in unmittelbarem Anschlusse an die Tracheotomie auftretenden Blutungen darin, dass während der Operation angeschnittene Gefässe nicht unterbunden wurden und trotz der Einführung der Canüle nicht standen.

Voigt[3]) erwähnt 2 Fälle von Nachblutungen aus der Schilddrüse, welche nach Ablösung derselben nach dem Verfahren von Bose verletzt wurde. Zimmerlin[4]) endlich beschreibt 2 Fälle, bei welchen es einmal am 11., das zweite Mal am 4. Tage post operationem zu einer Blutung aus bei der Operation unterbundenen Gefässen gekommen war. In dem 1. Falle war es ein Ast der Arteria thyreoidea dext., in dem 2. Falle ein solcher der Art. thyreoidea sin.

Zur Verhütung dieser Blutungen bedarf es wohl nur einer grösseren Sorgfalt bei Vornahme der Operation und insbesondere soll die Verwendung von spitzen Doppelhaken, um die Schilddrüse bei der Tracheotomia inferior emporzuhalten, vermieden werden, da es nach Einführung der Canüle oft Schwierig-

1) D. Zeitschrift für Chirurgie Bd. 27. S. 377.
2) Étude sur le croup après la tracheotomie. Paris 1869. p. 50.
3) Diphtheritis und Tracheotomie. Jahrbuch f. Kinderheilkunde. N. F. B. XVIII. H. 2. 1882.
4) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XIX.

keiten bereitet, diese ohne eine Verletzung zu setzen, zu entfernen.

Von weitaus grösserer Häufigkeit und sicher auch grösserer Tragweite sind die Blutungen, welche im weiteren Verlaufe der Tracheotomie auftreten.

Die Ursachen derselben sind so mannigfaltig, dass, wenn sie sich auch häufig combiniren, doch gesondert besprochen werden müssen.

Die Blutung kann bedingt sein:

1. durch Wunddiphtherie oder phlegmonöse Processe,
2. durch entzündliche Auflockerung der Gefässwände,
3. durch Canülendecubitus,
4. durch Losreissen von theilweise noch festhaftenden Membranen oder Geschwüren der Trachealschleimhaut,
5. durch Granulationen.

Es wird allerdings von mehreren Autoren auch angenommen, dass Blutungen, welche in wenigen Minuten den Tod herbeiführen, aus der Lunge kommen können, ohne dass tuberculöse oder andere das Lungengewebe zerstörende Processe vorhanden sind. Einer der Ersten, der solche Fälle mittheilte, war Reimer[1]). Bei drei Kindern trat der Exitus letalis in Folge einer Blutung nach wenigen Minuten ein und doch konnte in keinem der Fälle der Ursprung jener Blutungen nachgewiesen werden. Es war die Tracheotomia inferior ausgeführt und trat die verhängnissvolle Hämorrhagie bei dem ersten Kinde am 2. Tage p. op., bei dem zweiten am Operationstage selbst und bei dem dritten Kinde am 8. Tage p. op. ein.

Die Erklärung der Blutung sucht Verfasser in den beiden ersten Fällen, bei dem Mangel von Sugillationen und Erosionen der Wundränder, die auf einen Ursprung der Blutung von dorther hätten hinweisen können, in Folgendem: Durch die Dyspnoe kam es zu einer enormen Steigerung des Blutdruckes in den Lungencapillaren, die wegen des aufgelockerten Parenchymes dem andrängenden Blute nicht den nöthigen Widerstand zu leisten vermochten und also barsten. In dem dritten Falle, bei welchem der Oberlappen der Lunge von hämorrhagischen Infarcten ganz durchsetzt war, lässt er die Möglichkeit offen, dass die Hämoptoë einerseits durch directen Blutaustritt aus den hämorrhagischen Infarcten oder aber aus der Bronchialschleimhaut erfolgte. Letzteres erschien wahrschein-

1) Casuistische und pathologisch-anatomische Mittheilungen aus dem Nikolaihospitale in St. Petersburg. Jahrbuch f. Kinderheilkunde. N. F. B. X. 1876.

licher, da die ecchymosirte und geschwellte Schleimhaut der feinsten Bronchialverzweigungen für eine hochgradige Stauungshyperämie in derselben spricht.

Weitere solche Fälle finden sich in der Inauguraldissertation von Gräfin Vilma Hugonnai[1]). Auf 100 Tracheotomiefälle kommen 4 Pneumorrhagien und zwar erfolgte die Blutung am 7., am 3., am 5. und 8. Tage post operationem. Ein Fall starb, drei wurden geheilt. Bei 3 von den 4 Kindern war Wunddiphtherie vorhanden.

In letzterer Zeit erwähnt Maas[2]) mehrere solche Fälle von Pneumorrhagien. Er sagt in seinen Schlussbemerkungen: „Die Lungenblutungen, von denen 4 nicht tödtlich, 7 jedoch tödtlich verliefen, ergaben bei der Section entweder keine pathologischen Veränderungen oder aber sie waren von Bronchopneumonien begleitet.“

Solche Fälle, in welchen binnen wenigen Minuten der Tod durch Verblutung erfolgte und nachträglich trotz sorgfältigsten Suchens keine Verletzung eines Gefässes bei der Section nachgewiesen werden konnte, wurden auch im St. Annen-Kinderspitale beobachtet und ich will vorerst diese in Kürze folgen lassen:

1. Georg St., 2 Jahre alt, wurde am 15. V. 1880 mit Laryngitis crouposa in das Spital aufgenommen. 24 Stunden vorher war das Kind mit Halsschmerz und heiserem Husten erkrankt. Fortwährende Zunahme der Athembeschwerden. Die Untersuchung des Rachens ergiebt kleine inselförmige Belege an den Tonsillen, Nasenschleimhaut frei, keine Drüsenschwellungen. Die Stimme ist tonlos, Respiration mit einem hörbaren Stenosengeräusche verbunden. Geringe Einziehungen im Jugulum, der Fossa supraclavicularis und dem Epigastrium, dabei mässige Cyanose. Ueber den Lungen wenig feuchtes Rasseln, Herz und Unterleibsorgane normal. Temperatur 37,4, Respiration 36, Puls 120. 12 Uhr Mittags musste die Tracheotomia inferior vorgenommen werden. Die Operation verlief ohne Zwischenfall, nur die etwas vergrösserte Schilddrüse machte die Operation schwierig. Nach dem Einführen der Canüle reichliche Expectoration von Schleim und Pseudomembranen, rasches Schwinden der Cyanose, die Respiration sinkt auf 32.

16. V. Steigerung der Temperatur auf 39,2. Die Belege an den Tonsillen haben sich etwas ausgebreitet. Ueber beiden Lungen zahlreiche Rasselgeräusche, häufiger Husten, Sputum schleimig-eitrig.

17. V. T. 38—38,4, Belege im Halse zeigen keine Veränderung. Expectoration weniger reichlich.

18. V. T. 39—38,4. Canülenwechsel.

21. V. T. 39,2—38.4. Wunde leicht geschwellt, geröthet mit grauweissem Belage.

23. V. T. 39—38,4. Die den Wundcanal auskleidenden grauen fetzigen Massen beginnen sich abzustossen. Canülenwechsel.

---

1) Das erste Hundert Croupoperationen in Zürich. Inauguraldissertation.

2) Ueber den Blutsturz nach der Tracheotomie. D. Zeitschrift für Chirurgie B. XXI. S. 317.



25. V. 4 Uhr früh, also am 11. Tage nach der Operation, erfolgte ohne irgend welche Vorzeichen, ohne dass eine nennenswerthe Dyspnoe vorausgegangen wäre, eine abundante Blutung aus der Trachotomiewunde, welche in wenigen Minuten zum Tode führte.

Die am 26. V. von Dr. Chiari vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

Der Körper dem Alter entsprechend gross, kräftig, gut genährt. In der Mittellinie des Halses eine in die Trachea führende, in ihren Rändern blutig imbibirte Incisionswunde. Im Larynx und der Trachea, im Pharynx und dem Oesophagus, sowie auch in der Mundhöhle den daselbst befindlichen Schleimmassen reichlich Blut beigemischt. Derselbe Inhalt im ganzen Bronchialbaume. Das Lungenparenchym in zahlreichen lobulären Herden frisch hämorrhagisch infiltrirt. Die Präparation der Tracheotomiewunde ergiebt, dass dieselbe durch den Isthmus der leicht vergrösserten und etwas colloiden Schilddrüse führt und dass die Schnittflächen des Isthmus oberflächlich zerfallen sind. Es konnte in diesem Falle der Ursprung der Blutung nicht nachgewiesen werden.

Mit Rücksicht darauf, dass der Isthmus durchschnitten wurde und die Wundflächen zerfallen sind, ist es wohl wahrscheinlich, dass es sich um eine Blutung aus einem arrodirten Gefässe der Wunde handelt.

2. Elisabeth J., 7½ Jahre alt, wurde am 6. X. 1887 mit Masern in das St. Annen-Kinderspital aufgenommen. Bis 11. X. war der Verlauf ein typischer, an diesem Tage trat bellender Husten und erschwerte Athmung auf. Rachen frei von Belegen, über beiden Lungen ausgebreiteter Katarrh.

12. X. Nachts über war das Kind sehr unruhig, Morgens die Stimme kaum vernehmbar, deutliche Erscheinungen einer fortwährend sich steigernden Larynxstenose. Im Laufe des Tages werden die Lippen cyanotisch, die Venen am Halse schwellen an, die Respiration ist dyspnöisch. Da die Kräfte des Kindes sichtlich von Stunde zu Stunde abnehmen, wird Abends die Tracheotomia inferior ausgeführt. Bei der Incision kam es zur Abhebung der Schleimhaut vom Knorpelgerüste. Keine besondere Blutung. Nach dem Einführen der Canüle wird die Athmung nur wenig freier. Expectoration sehr gering.

13. X. Dyspnoe und Cyanose bestehen fort. RHU. gedämpfter Percussionsschall, bronchiales In- und Exspirium hier, sowie RV. unterhalb der Clavicula feinblasiges Rasseln.

T. Abends 39,5, Morgens 40. R. 50. P. 124.

14. X. Keine Veränderung. Canülenwechsel. Nachmittags 4 Uhr erfolgt eine heftige Blutung, die trotz der Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze noch während der Vornahme derselben zum Tode führte.

Die Tags darauf von Dr. Kolisko vorgenommene Section ergab folgenden bei der Intensität der Blutung überraschenden Befund:

In der Mittellinie des Halses eine Tracheotomiewunde, in der Umgebung derselben an der Haut eingetrocknetes Blut. An den Tonsillen eitrige Pfröpfe, die Schleimhaut der Rachengebilde hyperämisch, ohne Belege. Im Kehlkopf eine dicke Lage festhaftender, unregelmässiger, plaqueartiger, stellenweise confluirender Belege von gelber Farbe und fibrinöser Beschaffenheit. Die Schleimhaut der aryepiglottischen Falten sehr stark ödematös. In der Trachea unter der Wunde ein obturirendes, schwarzrothes Blutgerinnsel, welches sich bis in die Bronchien hinein fortsetzt, diese ebenfalls verlegend. Tracheal- und Bronchialschleimhaut von einem zusammenhängenden, dichten, fibrinösen Exsudate bedeckt. An dem unteren Winkel der Trachealwunde das Zellgewebe vor der Trachea stark infiltrirt, von fast speckigem Aussehen.



An den grösseren arteriellen und venösen Gefässen nichts Abnormes zu sehen.

Die rechte Lunge in den hinteren und unteren Partien des Oberlappens und im ganzen Mittellappen stark infiltrirt, luftleer, sehr anämisch, graugelblich, von trübem Safte strotzend, undeutlich körnig; die übrigen Theile des Oberlappens, der Unterlappen, sowie die ganze linke Lunge sehr stark gedunsen, fast blutleer. In den kleineren Bronchien des Unterlappens Blut und fibrinöse Ausgüsse. Im linken Unterlappen eine haselnussgrosse, tuberculöse Caverne. Einige Bronchialdrüsen verkäst. Herz contrahirt, starr, wenig Blut enthaltend. In den Unterleibsorganen reichlicher Blutgehalt.

Wir haben hier 2 Fälle vor uns, bei welchen bei der Section keine directe Gefässverletzung gefunden werden konnte, sie sollten demnach den Pneumorrhagien beigezählt werden. Man müsste dann eine der von Reimer aufgestellten Hypothesen als Erklärungsgrund annehmen, doch muss es immerhin auffallend bleiben, dass von solchen Verblutungen bei nicht tracheotomirten Kindern, wenigstens soweit mir die Literatur zugängig war, nichts zu finden ist, die Eröffnung der Luftwege unterhalb der Stimmbänder kann wohl nicht als ein unterstützendes Moment angesprochen werden, während die übrigen Bedingungen zum Zustandekommen einer solchen Blutung als Steigerung des Druckes, Auflockerung des Parenchyms, Lungeninfarcte eventuell diphtheritische Erkrankung der Capillargefässe bei Tracheotomirten wie bei Nichttracheotomirten die gleichen sind. Eine noch grössere Gleichartigkeit der Bedingungen wird durch die Intubation des Larynx geschaffen und obgleich schon eine ganz beträchtliche Zahl von solchen Fällen in der Literatur vorliegt, wurde bis jetzt erst eine einzige tödtlich endende Blutung erwähnt. Dieselbe trat 6 Stunden nach der Intubation auf. H. Mackenzie fand zwar bei der Untersuchung des Kehlkopfes eine Arrosion der Art. und Vena laryng. inf., hält diese aber nicht für die Todesursache. Leider wurde eine vollständige Section nicht gestattet.

Betrachten wir nun unsere 2 Fälle, so fehlt zunächst im ersten Falle wenigstens die unbedingt nothwendige Blutdrucksteigerung. Das Kind war nicht cyanotisch und athmete frei, als die Hämorrhagie eintrat. Wenn es durch Zerreissung von Capillargefässen zu einer binnen wenigen Secunden tödtenden Blutung kommen soll, dann muss ein sehr ausgedehntes Gebiet der Bronchialschleimhaut betheiligt sein, in diesem Falle würden aber sicher in einer mehr oder weniger langen Zeit die Zeichen einer Athmungsinsufficienz bestanden haben. Es fehlt also in diesem Falle das bedingende Moment, dafür war, wie bei dem zweiten Kinde, Wundphlegmone vorhanden. Diese Wunderkrankung findet sich aber auch in vielen unter der

Spitzmarke Pneumorrhagie geführten Fällen, so bei Gräfin Vilma Hugonnai unter 4 Kindern 3 mal. Ich glaube daher, es liegt bei solchen Fällen die Annahme näher, dass die Blutungen aus kleinen arrodirten Gefässen der Wunde stammen, oder insbesondere dann, wenn die Blutung sehr kurze Zeit nach der Operation erfolgte (Fall 1 und 2 von Reimer); Gefässe, welche nur oberflächlich verletzt, würden bei dem durch Dyspnoe enorm gesteigerten Blutdruck reissen. Dass so kleine Gefässverletzungen, besonders bei Venen, sehr leicht übersehen werden können, wenn nicht schon vor Beginn der Section die Gefässe ausgespritzt worden sind, dürfte wohl jeder Obducent zugeben.

Bevor ich mich zur Besprechung der einzelnen Fälle wende, will ich nur in Kürze bemerken, dass immer unter Chloroformnarkose operirt wurde und ausschliesslich die Tracheotomia inferior bei stark hintübergebeugtem Kopfe zur Ausführung kam. Insbesondere wurde darauf Bedacht genommen, die Trachea möglichst hoch zu eröffnen, sodass durchschnittlich der 4.—8. Knorpelring von dem Schnitte getroffen wurde. Diese hohe Eröffnung der Trachea bietet mehrere nicht zu unterschätzende Vortheile. Zunächst liegt die Trachea oberflächlicher, die Wunde wird daher nicht so tief, weiterhin ist die Gefahr, die grossen Gefässe zu verletzen, eine geringere, denn, wie Symington[1]) gezeigt hat, rückt bei starkem Hintüberbeugen des Kopfes nicht nur die Trachea in die Höhe, sondern es tauchen auch die grossen Gefässstämme hinter dem Manubrium sterni auf. Endlich drittens wird das grossmaschige prätracheale Zellgewebe, welches direct in das Mediastinum führt, in geringerer Ausdehnung verletzt, wodurch der Bildung eines vor der Trachea in die Tiefe führenden Recessus, sowie der Entwickelung einer eitrigen Mediastinitis theilweise vorgebeugt wird. Die Canülen, welche zur Verwendung kamen, waren Doppelcanülen aus Silber, mit beweglichem Schilde, deren Krümmung ein Viertel oder ein Fünftel eines Kreises verschiedenen Halbmessers darstellte. Die Wunde wurde gewöhnlich in der Weise versorgt, dass nach Einlegen eines Jodoformgazestreifens eine mehrfache Lage von Carbol- oder Jodoformgaze, durch ein Blättchen Billrothbatist geschützt, unter den Schild geschoben wurde.

Ich wende mich nun zuerst zu denjenigen Blutungen, welche durch Wunderkrankungen bedingt sind: also Diphtherie und Phlegmone. Der Häufigkeit nach gebührt entschieden der Phlegmone der erste Platz, denn echte Diphtherie der

1) On the anatomical relations of the trachea in the child. Eding. med. Journ. April 1881.



Wunde ist selten, wir selbst haben im St. Annen-Kinderspitale unter den letzten 953 Tracheotomirten nicht einen einzigen unzweifelhaften Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt. Was gemeinhin mit diesem Namen bezeichnet wird, ist weder im pathologisch-anatomischen, noch bakteriellen Sinne Wunddiphtherie, sondern es handelt sich in diesen Fällen fast ausnahmslos um phlegmonöse Processe, die mit der ursprünglichen Erkrankung nichts zu thun haben. Wir dürfen heute nur dann von Diphtherie sprechen, wenn es gelingt die für diese Processe specifischen Mikroorganismen, also hier Löffler'sche Bacillen, nachzuweisen. Unser Prosector Dr. Kolisko hat nun in einer Reihe von Fällen Culturversuche gemacht, die immer negativ ausfielen, desgleichen konnte er auch nie Löffler'sche Bacillen im Gewebe nachweisen. Doch abgesehen davon, ist auch das klinische Bild, welches die echte Wunddiphtherie bietet, ein wesentlich verschiedenes von dem der Phlegmone.

Monti[1]) schildert dieselbe wie folgt: „In manchen Fällen kommt es am zweiten oder dritten Tage nach der Operation zu einer Diphtheritis der Wunde. Wie schon Chassaignac ausgeführt hat, ereignet sich dies besonders häufig dann, wenn der Hautschnitt unnöthigerweise gross gemacht wird, in welchem Falle sich die Ränder der Haut und der Trachealwunde nicht genau anlegen können. Die Diphtheritis der Wunde kann aber auch unabhängig von dieser Ursache auftreten und scheint dann mehr mit dem Krankheitsprocesse selbst in Zusammenhang zu stehen. Man beobachtet hierbei entweder eine von den Wundrändern ausgehende und auf der Umgebung der Wunde aufliegende Croupmembrane oder in einer anderen Reihe von Fällen sieht man einen diphtheritischen Belag, welcher in das Gewebe der Wundränder und des Wundcanales eingelagert ist. Gleichzeitig tritt eine mehr oder weniger grosse Schwellung der Weichtheile auf. Eine solche Diphtheritis der Wunde kann innerhalb weniger Tage ohne besonderen Nachtheil heilen. Wo aber die diphtheritische Infiltration des Wundcanales eine bedeutende Anschwellung der benachbarten Weichtheile zur Folge hat, können durch die Verjauchung und durch die Abstossung der diphtheritischen Producte Substanzverluste entstehen, welche mitunter eine bedeutende Ausdehnung erlangen. Bei der Verjauchung des Wundcanales können auch leichte Blutungen in die Trachea erfolgen. Eine solche Diphtheritis der Wunde ist immer von Fieber begleitet, ebenso leidet häufig die Ernährung des Kranken wesentlich durch die Verjauchung."

1) Ueber Croup und Diphtheritis.



Hält man dieser Schilderung das Bild der Phlegmone gegenüber, so wäre zunächst zu erwähnen, dass der von Monti für die Wunddiphtherie betonte Zusammenhang mit dem Krankheitsprocesse selbst hier nicht zu bestehen scheint, da die Wundphlegmone ebenso häufig im Gefolge einfacher Croupfälle, wie schwerer Diphtherie auftritt, viel eher scheint der Process mit anderen Verhältnissen im Zusammenhang zu stehen. So konnten wir ein häufigeres Auftreten der Erkrankung immer dann beobachten, wenn monatelang die Betten auf der Diphtheritisabtheilung fortwährend belegt waren. Auch häuften sich die Fälle im Winter und Frühjahr, was jedoch wahrscheinlich darauf zurückzuführen sein dürfte, dass im Sommer eine ausgiebige Lufterneuerung in den Krankenzimmern leichter durchführbar ist.

Was den Beginn der Erkrankung betrifft, so lassen sich die ersten Erscheinungen oft schon 24 Stunden post operationem nachweisen, in anderen Fällen zeigt die Wunde tagelang ein vollkommen normales Aussehen, bis sie von der Erkrankung ergriffen wird.

Die Temperatur ist im Anfang immer erhöht und bleibt es in der Regel bis zum Ablauf des Processes. Das erste Zeichen der beginnenden Erkrankung an der Wunde selbst ist eine Verfärbung der den Canal auskleidenden Granulationen und eine gewisse Trockenheit derselben. Diese Veränderungen nehmen ihren Anfang bald in dem der Trachea zugekehrten Theile des Wundcanales, bald in dem der Haut zugekehrten. Man findet nicht selten nach vorn zu noch frische Granulationen, während schon eine schwärzliche Verfärbung der Silbercanüle den Beginn der Erkrankung in den rückwärtigen, der Inspection schwerer zugänglichen Partien anzeigt. Zu gleicher Zeit röthen sich die Wundränder und werden durch entzündliche Infiltration derber. Häufig genügen dann wenige Stunden, um das Aussehen der Wunde wesentlich zu verändern.. Der früher von gesunden Granulationen gebildete Wundcanal ist jetzt von einer graugelben weichen Masse ausgekleidet, während die Schwellung und Röthung der Umgebung der Wunde beträchtlich zugenommen hat. Um die mehr livid rothen und abgerundeten Ränder der Wunde wird die Oberhaut in Blasen, welche jedoch sehr rasch platzen, abgehoben, sodass man selten Gelegenheit hat, sie in ihrer Totalität zu sehen. Das dadurch freigelegte Corion ist graugelb verfärbt, durch kleine Hämorrhagien marmorirt. Die Infiltration der Umgebung der Wunde ist gewöhnlich sehr derb, die Farbe düsterroth, gegen die Peripherie abblassend, um schliesslich in eine flaumigweiche Schwellung der angrenzenden Hautpartien überzugehen, welche sich nicht

selten bis zur Mitte der Clavicula und des Sternums, ja sogar darüber hinaus erstreckt. Der Wundcanal, welcher durch die Schwellung der umgebenden Weichtheile kraterförmig vertieft wurde, nimmt durch den necrotischen Zerfall seiner Wandungen rasch an Weite zu. Seine Auskleidung besteht in der ganzen Ausdehnung aus der früher erwähnten weichen, graugelben pulpösen Masse, von der sich ein Theil leicht durch Auswischen entfernen lässt, während strangartige Faserzüge fest mit der Unterlage verbunden bleiben. Die Zerstörung der Gewebe unterminirt die gewöhnlich wie angenagt aussehenden Wundränder und schreitet insbesondere längs des weniger widerstandsfähigen lockeren Bindegewebes fort, sodass es nahezu ausnahmslos zur Bildung eines weit nach abwärts reichenden prätrachealen Recessus kommt, wodurch insbesondere die Anonyma, welche die vordere Wand eines solchen Sackes bildet, in die Gefahr kommt arrodirt zu werden. Der Geruch, den eine solche Wunde verbreitet, ist gewöhnlich ein mehr oder weniger fauliger, die Schmerzhaftigkeit eine hochgradige, sodass die Kinder den Kopf ruhig halten, um sich nicht selbst Schmerz zuzufügen. Bei hochgradiger Entwickelung des Leidens kommt es selten zur Heilung, während leichtere Fälle oft sehr rasch heilen. Aetzungen mit Chlorzink, Ferr. sesquichloratum, die Application eines Eisbeutels und vor Allem die möglichst frühzeitige Entfernung der Canüle beschleunigen die Reinigung der Wunde.

Das Allgemeinbefinden der Kranken leidet unter dieser Erkrankung beträchtlich, der Kräfteverfall macht rasche Fortschritte, das Gesicht ist blass, livid, Hände und Füsse kalt, und gewöhnlich führt eine Pneumonie das Ende herbei. Immer muss man aber bei dieser Complication auch auf das Eintreten einer heftigen Blutung gefasst sein.

Der ganze Process erinnert etwas an die alte Geissel der chirurgischen Spitäler in vorantiseptischer Zeit, an den Hospitalbrand.

Bedenkt man ferner, dass die Tracheotomiewunde einer exacten antiseptischen Behandlung nicht zugängig ist, dass wir es mit einer offenen Wundbehandlung zu thun haben und dass das hauptsächlichste ätiologische Moment, Anhäufung vieler Kranker in einem Zimmer bei ungenügender Lufterneuerung, gemeinsam ist, so kann man den Gedanken nicht ganz von sich weisen, dass es sich um eine Abart der Hospitalgangrän handelt, denn bei der mangelnden Kenntniss der specifischen Erreger der Nosocomialgangrän können wir uns nur an Aetiologie und Symptome halten.

Fälle dieser Art, bei welchen es in Folge phlegmonös-ulceröser Processe an der Wunde zur Arrosion eines Gefässes

gekommen war, finden sich bei Krönlein[1]) 1 Fall, R. Jenny[2]) 7 Fälle, von denen 3 arterieller Natur, rasch letal endeten, Zimmerlin[3]) erwähnt mehrere Fälle, bei welchen grosse Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Blutung aus der ulcerös zerfallenden Wunde stammte, doch konnte das Gefäss nicht gefunden werden. In zwei zweifellosen Fällen war einmal die Vena jugularis ant. sinistra, einmal ein Ast der Vena thyreoidea sup. sinistra betroffen. Güterbock[4]) 1 Fall bei jauchiger Diphtheritis der Wunde und der Trachea nach Zimmerlin. Ferner dürfte der 1. Fall von Steiner[5]) der Aetiologie nach hierher zu rechnen sein. Maas[6]) erwähnt einen von Schiele beobachteten Verblutungstod aus der Vena anonyma in Folge Ulceration der Gefässwand. Der 1. Fall von Ganghofner[7]), sowie die von ihm citirte, aus der Klinik Prof. Gussenbauer's von Baier[8]) berichtete tödtliche Blutung müssen auf eine Combination von Ulceration und Canülendruck bezogen werden.

Die erste Beobachtung dieser Art, welche im St. Annen-Kinderspitale gemacht wurde, ist der von Gnändinger[9]) mitgetheilte Fall. Die Section ergab, dass es sich in diesem Falle um einen prätrachealen Recessus handelte, welcher durch die Fortsetzung des jauchigen Zerfalles von der Tracheotomiewunde nach abwärts in die Apertura thoracis entstanden war. Die grün und missfarbig erscheinende Wand der Arterie war an 2 nahe aneinander liegenden mohnkorngrossen Stellen ulcerös eröffnet. Diesem Falle reihen sich in den folgenden Jahren noch mehrere andere an, welche in Bezug auf Entstehungsursache, sowie anatomische Lage der Lücke in der Arterienwand eine grosse Gleichförmigkeit zeigen.

Die Fälle, in welchen der Tod unmittelbar in Folge der Blutung eintrat, sind folgende:

1. Alois B., 4 Jahre alt, wurde am 5. II. 1884 mit Laryngitis crouposa aufgenommen. Tags darauf musste wegen hochgradiger Dyspnoe und beginnender Cyanose die Tracheotomie vorgenommen werden. Bei der Operation keine Blutung. Nach Einführung der Canüle trat reichliche Expectoration ein und wurde die Athmung ruhig.

---

1) Archiv f. klinische Chirurgie Bd. XXI.
2) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. XXVII.
3) Jahrbuch f. Kinderheilkunde Bd. XIX.
4) Archiv f. Heilkunde 1867.
5) Jahrbuch f. Kinderheilkunde 1868.
6) l. c.
7) Prager med. Wochenschr. 1889, Nr. 16 u. 17.
8) Ibid. 1882, Nr. 33.
9) Wiener med. Blätter Nr. 47. 1881.

Die Untersuchung der Rachenorgane ergab auf beiden hypertrophischen Tonsillen scharf begrenzte, anscheinend aufgelagerte Belege. Mässige Schwellung der Lymphdrüsen hinter dem Unterkieferwinkel. Ueber beiden Lungen voller heller Percussionsschall und vesiculäres Athmen mit feuchtem grossblasigen Rasseln. Herz und Unterleibsorgane normal.

Temp. Abends 37, Morgens 37,6. Resp. 20—24. Puls 108.

7. II. Häufiger Husten mit reichlicher Expectoration von eitrig-schleimigen Massen. Die Belege an den Tonsillen kleiner.

Temp. Abends 38,7, Morgens 39,0. Resp. 30. Puls 120.

8. II. Leicht blutig gefärbtes Sputum. Canülenwechsel.

Temp. Abends 37,8, Morgens 37,5. Resp. 30. Puls 106.

9. II. Sputum noch immer blutig gefärbt.

10. II. Da der Kehlkopf durchgängig ist und noch fortwährend blutig-gefärbte Schleimmassen ausgeworfen werden, wird die Canüle entfernt. In den 2 nächstfolgenden Tagen befindet sich das Kind bei normaler Temperatur und genügender Expectoration ziemlich wohl. Am 12. II. Abends steigt die Temperatur bis 39,5, die Wunde ist weisslichgrau belegt. Die Untersuchung der Lungen ergiebt LHU. kürzeren Percussionsschall und feinblasiges Rasseln.

13. II. Tagsüber stockt die Expectoration, es treten neuerlich Adspirationserscheinungen auf, sodass gegen Abend wieder eine Canüle eingelegt werden muss, was bei der weiten zerfallenden Wunde ohne Schwierigkeit gelingt. Obwohl einige Stückchen von Pseudomembranen ausgeworfen werden, nimmt doch die Dyspnoe immer mehr zu, so dass noch der Versuch gemacht wird mit der Membranzange die Luftwege frei zu machen. Hierbei erfolgt eine sehr heftige Blutung aus der Wunde, der das Kind in wenigen Minuten erliegt.

Die von Dr. Kolisko Tags darauf vorgenommene Section ergab Folgendes:

In der Fossa jugularis eine ca. $2^1/_2$ cm lange missfärbig belegte Wunde, die $^1/_2$ cm weit klafft. Die Präparation derselben ergiebt, dass sich hinter ihr ein mit Granulationen ausgekleidetes und an den Wänden missfärbiges Cavum findet, in dessen Grund die median vom 3. bis 8. Trachealknorpel in einer Länge von 2 cm durchtrennte Trachea blosliegt. Von diesem Cavum aus gelangt die Sonde nach vorn zu in die Arteria anonyma. Nach Aufschneiden derselben zeigt sich in ihrer Mitte ein querverlaufender, die Intima und Media durchtrennender Riss von 4 mm Länge, in diesem eingekeilt ein frisches hanfkorngrosses Blutgerinnsel. In der Trachea blutig imbibirte Pseudomembranen der Schleimhaut aufliegend, die namentlich um die Wunde herum stark infiltrirt, injicirt und stellenweise oberflächlich necrotisirt erscheint. Die Lungen gedunsen, auf dem Durchschnitte kirschroth gesprengelt, indem die Alveolen der einzelnen Läppchen mit Blut erfüllt sind. Die Bronchien mit blutig-schleimiger Flüssigkeit erfüllt. Herz contrahirt. Im Oesophagus und Magen Blutcoagula, die Schleimhaut des letzteren blutig imbibirt.

In Folge des phlegmonösen Processes an der Wunde war es zur Bildung eines prätrachealen Recessus gekommen, dessen vordere Wand durch die Anonyma gebildet wurde. Diese, einbezogen in den jauchigen Zerfall, riss nun bei den Anstrengungen, welche das Kind bei dem Versuche, Membranen aus der Trachea zu entfernen, machte, ein. Möglicherweise mag auch die Membranzange bei der Unruhe des Kindes in den Recessus gekommen sein und es wurde durch diese die schon arrodirte Wand der Arterie eingerissen.

2. Therese K., $2^1/_2$ Jahre alt, wurde am 25. XII. 1885 in das Spital aufgenommen. 24 Stunden vorher erkrankte das Kind mit Fieber und Halsschmerzen, zu welchen Erscheinungen sich später bellender Husten und beträchtlicher Ausfluss aus der Nase gesellte. Das hochgradig rachitische Kind ist gut genährt, Oberlippe von dem aus der Nase fliessenden dünnflüssigen Secret stark excoriirt. Auf beiden Tonsillen, der hinteren Rachenwand und Rückenfläche des weichen Gaumens haften dicke, graugrüne, zerklüftete Belege. Beträchtliche Drüsenschwellungen an beiden Halsseiten. Stimme sehr heiser, Husten bellend, die Percussion der Lungen ergiebt in den normalen Grenzen vollen Schall, die Auscultation rauh-vesiculäres Athmen mit vereinzeltem Rasseln. Herz und Unterleibsorgane normal. Urin enthält geringe Mengen Eiweiss.

Temp. Morgens 37,2, Abends 37. Puls 112. Resp. 28—30.

27. XII. Die laryngealen Stenosenerscheinungen steigern sich fortwährend, sodass geringe Cyanose auftritt und die Tracheotomie vorgenommen werden muss.

Nach Eröffnung der Trachea reichliches Auswerfen schleimig-eitriger Massen.

Temp. Morgens 38,4, Abends 38. Puls 120. Resp. 30.

28. XII. Expectoration reichlich. Ueber beiden Lungen zahlreiche, mittelblasige feuchte Rasselgeräusche. Albuminmengen im Harn geringer.

Temp. Morgens 38,2, Abends 39. Puls 120.

29. XII. Die Belege im Rachen beginnen sich abzustossen, die Drüsenschwellung am Halse im Rückgang.

Temp. Morgens 38, Abends 38,5. Resp. 34.

30. XII. Nachts über ist bei reichlicher Expectoration der Auswurf etwas blutig gefärbt. Canülenwechsel. Nach Einlegen einer kürzeren Sprechcanüle schwindet alsbald die blutige Färbung.

Temp. Morgens 38,5, Abends 39,2.

1. I. 1886. Belege im Halse bis auf kleine Inseln abgestossen. Da bei Verstopfung der Canüle das Kind ruhig athmet und etwas Stimme hat, wird die Canüle definitiv entfernt.

Temp. Morgens 38, Abends 38,6.

2. I. Beim Verbandwechsel erwiesen sich die Wundränder infiltrirt, der Wundcanal belegt, aus dem untersten Wundwinkel ganz geringe Blutung. Der Belag im Rachen bis auf verschwindend kleine Reste abgestossen.

Temp. Morgens 38,4, Abends 39,2.

Um 12 Uhr Nachts erfolgte ohne weitere Vorzeichen eine äusserst heftige Blutung aus der Trachea. Das Blut erfüllt Nase, Rachen, verstopft sofort die eingeführte Tamponcanüle und nach wenigen Minuten erfolgt der Tod.

Section von Dr. Kolisko 3. I. Der Körper von dem Alter entsprechender Grösse, wohl genährt, sehr blass. In der Mittellnie des Halses der Fossa jugularis entsprechend eine 4 cm lange klaffende Wunde mit granulirenden eitrigbelegten Wänden. In der Tiefe eine leicht klaffende Trachealwunde. Die Thymusdrüse gross, allenthalben starr eitrig infiltrirt, in den obersten Antheilen zu einer haselnussgrossen Abscesshöhle zerflossen.

Die unter der Thymusdrüse liegenden Antheile des Herzbeutels injicirt, in demselben etwa 10 g einer serös-eitrigen Flüssigkeit angesammelt.

Die Präparation der Trachetomiewunde ergiebt Folgendes: Hinter den Rändern derselben findet sich ein an der vorderen Wand der Trachea bis in die obere Brustapertur herabreichender Recessus, dessen Ränder von eitrig-infiltrirtem, etwas missfarbigem Granulationsgewebe ausgekleidet

sind, die Trachealwunde in der Mittellinie der Luftröhre angelegt, reicht vom 5.—10. Knorpelringe, die durchschnittenen Enden derselben ragen etwas vor und sind ihres Perichondriums entblösst. 1 cm unter dem unteren Winkel der Trachealwunde auf der Schleimhaut ein etwa linsengrosser, grauweisser, an der Schleimhaut festhaftender Belag. In der Wunde, der Trachea, im Larynx, in der Mundhöhle und Speiseröhre Blutcoagula.

Die Präparation der grossen Gefässe zeigt, dass der Truncus anonymus schief über den unteren Winkel der Trachealwunde hinüberzieht, welcher über 1 cm unter dem unteren Winkel der Hautwunde zu liegen kommt. In der hinteren Wand der dem Wundrecessus anliegenden und an dessen Wand ziemlich fest adhärenten Anonyma findet sich mitten zwischen dem Abgang der Subclavia und ihrem Ursprunge aus der Aorta, also gerade in der Mittellinie des Halses, eine stecknadelkopfgrosse Lücke in den Innenschichten der Arterie, während ihre Aussenschichten (Adventitia und der grösste Theil der Media) um diese Lücke herum verdünnt sind, was auch an der dem durchfallenden Lichte ausgesetzten Arterienwand als ein überlinsengrosser durchscheinender Fleck sich manifestirt, in dessen Mitte jene Lücke sich findet. An dieser Stelle bildet die Arterienwand selbst die Wand des Wundrecessus, sodass das Arterienlumen durch jene Lücke mit dem Recessus communicirt.

Die Schleimhaut des Pharynx sowie Larynx leicht injicirt, ohne Belege. In den Bronchien blutiger Inhalt, die Lungen sehr gedunsen und blutarm, an zahlreichen Stellen in den hinteren Partien aber dunkelroth und verdichtet (Aspiration von Blut). Herz contrahirt, blutarm, ebenso alle übrigen Organe.

3. Alois H., 3 Jahre alt, wurde am 15. I. 1887 mit Laryngitis crouposa in das Spital gebracht. Bei der Aufnahme hatte das Kind noch deutlich vernehmbare Stimme, der bellende Husten und das Stenosengeräusch bei In- und Exspiration wiesen auf eine Exsudation im Larynx. Beide Tonsillen, Uvula und hintere Pharynxwand von einer in die Schleimhaut eingelagerten graugrünlichen Masse bedeckt. Mässige Drüsenschwellung. Die Untersuchung der Lungen ergab beiderseits feuchtes Rasseln, Herztöne rein. Urin enthält beträchtliche Albuminmengen.

Im Laufe des Tages und während der Nacht einige schwerere Erstickungsanfälle. Mittags den 16. I. Steigerung der Dyspnoe, so dass die Tracheotomie vorgenommen werden musste. Bei der Operation keine nennenswerthe Blutung. Nach Einführung der Canüle reichliche Expectoration von eitrigem Schleim und kleinen Stückchen von Pseudomembranen.

Temp. normal. Resp. 30. Puls 180.

17. I. Expectoration reichlich. Die diphtheritischen Belege im Rachen stossen sich theilweise ab. Albumin im Harn geringer.

Temp. normal. Resp. 30. Puls 110.

18. I. Canülenwechsel. Einlegen einer Sprechcanüle. Stimme ziemlich gut, bei zugehaltener Wunde ruhige Respiration. Wundränder etwas geröthet, die Wandungen grau belegt.

Temp. normal. Resp. 34. Puls 110.

Gegen ½11 Uhr Vormittags stürzte plötzlich ein heftiger Blutstrom aus Canüle und Wunde, trotzdem sogleich eine Tamponcanüle eingeführt und die Wunde mit Tanninjodoformgaze tamponirt wurde, gelang es nicht die Blutung zu stillen, 5—8 Minuten nach dem Auftreten der Hämorrhagie erfolgte der Tod.

Die von Dr. Kolisko am 19. I. vorgenommene Obduction ergab folgenden Befund:



In der Mittellinie des Halses eine blutig imbibirte, vertrocknende Tracheotomiewunde. Der Larynx, die Trachea und die Bronchien mit geronnenem von Luftblasen durchsetzten Blutmassen ausgefüllt, die Schleimhaut derselben blutig imbibirt. Im Kehlkopf noch Reste von der Schleimhaut anhaftenden fibrinösen Membranen, die gleichfalls blutig imbibirt sind. Die tiefen Partien des Zellgewebes vor der Trachealwunde grauröthlich wie eitrig infiltrirt. Die rechte Lunge frei, die linke im ganzen Umfange bindegewebig adhärent, desgleichen das Herz mit dem Herzbeutel total bindegewebig verwachsen. Die Pleura ecchymosirt, die Lungen gedunsen, von lobulären, stecknadelkopfgrossen Herden hämorrhagisch gesprenkelt (Aspiration von Blut), die namentlich in den Unterlappen zahlreich sind. Vom Truncus anonymus dext. ½ cm vor dem Abgange der Carotis eine 1 mm dicke Arteria thyreoidea int. zur Schilddrüse aufsteigend. Die Tracheotomiewunde am unteren Schilddrüsenrande beginnend, die Trachealwunde vom 4.—8. Knorpel reichend. Im Bereiche der angegebenen Infiltration des Zellgewebes und der Muskeln zu beiden Seiten der Trachealwunde einige Aestchen jener Art. thyreoidea und der Art. thyreoidea inferior der linken Seite arrodirt.

Diese 2 Fälle bieten ein besonderes Interesse deswegen, weil die Erkrankung der Wunde erst an dem Tage der Blutung constatirt werden konnte. Sehr wahrscheinlich ist in diesen Fällen die Wunde von der Trachea aus inficirt worden, es kam zum Zerfall des prätrachealen Bindegewebes und erst in weiterer Folge wurden die der Injection leichter zugänglichen Theile des Wundcanales in den phlegmonösen Process einbezogen. Gerade diese Fälle fordern uns aber auf, auch dann, wenn die vorderen Partien der Wunde keine Anomalien zeigen, wenigstens bei jedem Canülenwechsel dem unmittelbar vor der Trachea liegenden Gewebe besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

4. Leopoldine Sch., 3 Jahre alt, wurde am 16.VII.1887 in das Kinderspital überbracht. Bei der Aufnahme war das Kind stimmlos und hatte erschwerte Respiration. Gegen Abend nöthigten einige schwere rasch aufeinander folgende Erstickungsanfälle zur Vornahme der Tracheotomie.

Tonsillen und hintere Pharynxwand mit croupösen Belegen bedeckt, über den Lungen Katarrh. Geringes mediastinales Emphysem. Unterleibsorgane normal.

Temp. Abends 38,5. Resp. 28—30.

17. VII. Ueber beiden Lungen dichtes feuchtes Rasseln, Expectoration dünnflüssig.

Temp. Abends 38,5, Morgens 39. Resp. 42. Puls 130.

18. VII. Im Laufe der Nacht stockt die Expectoration vollkommen; da das Kind cyanotisch wird, sucht man durch Entfernung der Canüle das Auswerfen von Membranen zu erleichtern, die Trachea erscheint ganz ausgekleidet mit Pseudomembranen und es muss, ohne dass eine Erleichterung erfolgte, die Canüle wieder eingelegt werden. In der linken Lunge ist das Athmungsgeräusch kaum hörbar, daneben etwas feinblasiges Rasseln. Das pseudopericardiale Reibegeräusch geschwunden.

Temp. Abends 39,5, Morgens 40,5. Resp. 60. Puls 140.

19. VII. Die Nacht sehr unruhig, Cyanose anhaltend, Expectoration sehr ungenügend. Gegen Morgen wird etwas missfarbiges dünnflüssiges



Sputum ausgeworfen. LHU. die Erscheinungen einer Pneumonie, Belege im Rachen unverändert.

Temp. Abends 40, Morgens 40,5. Resp. 60. Puls 140.

20. VII. Wunde geröthet, grau belegt. Canülenwechsel. Expectoration gering.

21. VII. Zustand unverändert, fortschreitende Abnahme der Kräfte, der Auswurf missfarbig, von blutigen Streifen durchzogen.

Temp. Abends 39,6, Morgens 39,7. Resp. 60—70. P. 145.

22. VII. Wunde zerfällt gangränös, die Umgebung derselben bis zur Mitte der Clavicula und nach abwärts bis zur Mitte des Sternums stark geschwellt, geröthet, die Haut in Blasen abgehoben. Canüle wird weggelassen. Temp. anhaltend hoch.

Den 23. und 24. VII. vergrösserte sich die Wunde immer mehr durch Zerfall und nahmen die Kräfte des Kindes sichtlich ab. Gegen Abend erfolgte eine heftige Blutung aus der Wunde, so dass das Kind in wenigen Minuten starb.

Nach der von Dr. Paltauf vorgenommenen Section lautet die anatomische Diagnose: Haemorrhagia ex arteria anonyma per arrosionem huius in vulnere tracheotomiae. Diphtheritis tracheae et bronchorum c. pneumonia lobulari purulenta.

5. Olga G., 4 Jahre alt, wurde am 3. IX. 1889 mit schweren laryngostenotischen Erscheinungen aufgenommen. Die sogleich nach der Aufnahme ausgeführte Tracheotomie verlief glatt. Im Rachen finden sich einige croupöse kleine Belege, die Lymphdrüsen hinter den Unterkieferwinkeln beiderseits geschwellt. Ueber den Lungen etwas Katarrh. Urin enthält beträchtliche Albuminmengen, keine Cylinder.

Temp. Abends 38,6. Resp. 28. Puls 136.

4. IX. Respiration erschwert, Kind leicht cyanotisch, gegen Abend leichte Erstickungsanfälle, nach Einlegen einer weiteren Canüle wurde eine 5 cm lange Pseudomembrane ausgeworfen, worauf die Respiration ruhiger wurde.

Temp. Morgens 37,8, Abends 38,6. Resp. 30. Puls 130.

5. IX. Expectoration sehr gering, anstrengender Husten. Belege im Rachen stossen sich zum Theile ab. Wunde leicht belegt, die Ränder geröthet.

Temp. Morgens 37,8, Abends 38,5.

6. IX. Expectoration wohl etwas besser aber doch ungenügend, über beiden Lungen sehr scharfes Athmen mit trockenem Rasseln. Wunde zerfallend, die Umgebung derselben stark geschwellt, intensiv geröthet, die Oberhaut in fetzigen Stücken abgehoben, die Schwellung reicht beiderseits bis zur Mitte der Brust. Canülenwechsel.

Temp. Morgens 38,2, Abends 39. Resp. 32. Puls 140.

8. IX. Das Kind sehr verfallen, die Respiration oberflächlich. Wunde sehr gross, die Wandungen in eine breiartige gelbgraue Masse umgewandelt. Die Infiltration in der Umgebung nicht fortgeschritten.

Temp. Morgens 37,4, Abends 38,5. Puls 130—140.

Am 9. IX. Morgens $^1/_2$2 Uhr erfolgte bei einem kräftigeren Hustenstosse eine fulminante Blutung aus Wunde und Canüle, die trotz verschiedener Versuche den Tod des Kindes binnen wenigen Minuten herbeiführte.

Die von Dr. Kolisko am 9. IX. vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

Die Haut um die Tracheotomiewunde infiltrirt, geröthet, theilweise die Epidermis abgängig. Die weitere Umgebung ödematös, der Wundcanal mit gelbgrauem Belage versehen. Acutes Lungenemphysem, Schnitt-

fläche in beiden Unterlappen etwas hellroth gefleckt. In der vorderen Wand der Trachea ein kreuzergrosser Substanzverlust, dessen unterem Ende die Arteria anonyma anliegt, die Aussenschichten der hinteren Wand derselben zerfallen und an einer Stelle durch eine hirsekorngrosse Lücke eröffnet. Trachealschleimhaut stark infiltrirt, mit mürben bröckligen Belegen versehen, die mit schwarzrothen Gerinnseln die grossen Bronchien verlegen. Herz contrahirt, Schleimhaut des Pharynx blass, kein Substanzverlust, parenchymatöse Degeneration der Nieren.

Dieser Fall gleicht dem von Ganghofner u. Bayer. Die Trachealwunde wurde hier durch ulcerösen Zerfall verlängert und kam ihr unterer Winkel der hinteren Wand der Anonyma gegenüber zu liegen. Letztere wurde nun einerseits durch den phlegmonösen Process, andererseits durch das Scheuern der Canüle eröffnet.

6. Alexander B., 2½ Jahre alt, kam am 6. IV. 1890 zur Aufnahme ins Spital. Der Knabe ist sehr hinfällig, dyspnoisch und cyanotisch. Es wird daher unmittelbar nach der Aufnahme die Intubation vorgenommen. Nach Einführung des Tubus werden reichliche Mengen eitrigen Schleimes ausgeworfen und ist die Respiration etwas freier. Die Untersuchung des Rachens ergiebt an der rechten Tonsille und an der Schleimhaut der hinteren Pharynxwand linsenförmige croupöse Belege. Geringe Drüsenschwellung am Halse. Ueber beiden Lungen rauh vesiculäres Athmen mit zahlreichem feuchten Rasseln. Herz und Unterleibsorgane normal.

Temp. Abends 38,8, Morgens 38,4. Resp. 36. Puls 120.

8. IV. Es wird der Versuch gemacht den Tubus zu entfernen, da aber das Kind sogleich dyspnoisch wird, muss derselbe wieder eingelegt werden.

Am 9., 11. und 13. IV. wird dieser Versuch wiederholt, ohne dass es möglich gewesen wäre, den Tubus für die Dauer entbehrlich zu machen. Die Temperatur schwankt zwischen 37,4 und 39,4, die Respiration ist anhaltend erschwert, die Expectoration gering. Es wird daher nach der letzten Extubation am 13. IV. die Tracheotomia inferior vorgenommen. Bei derselben geringe Blutung aus durchschnittenen Venen, die von selbst sistirt. Geringes Hautemphysem am Halse.

14. IV. Expectoration gering, Respiration ruhiger, die Belege im Halse theilweise abgestossen. Ueber den Lungen feuchtes Rasseln.

Temp. Morgens 39,5, Abends 38,3. Resp. 34. Puls 120.

15. IV. Das Hautemphysem im Schwinden. Expectoration reichlicher, Wunde etwas verfärbt, schlaff. Canülenwechsel.

Temp. Morgens 39,2, Abends 39. Resp. 40. Puls 128.

16. IV. Wundcanal grau belegt, die Ränder geschwellt geröthet. Expectoration dünnflüssig, etwas bräunlich, sehr häufiger, anstrengender Husten. Ueber beiden Lungen an der Basis feinblasiges Rasseln. Kind sehr hinfälllig. Canülenwechsel.

Temp. Morgens 38, Abends 37,8. Resp. 48. Puls 130.

17. IV. Das Hautemphysem nahezu geschwunden. Die Schwellung und Röthung der Wundränder geringer. An der Basis beider Lungen feinblasiges Rasseln und abgeschwächter Percussionsschall.

Um 1 Uhr Mittags erfolgte, ohne dass irgendwelche Anzeichen einer drohenden Blutung vorausgegangen wären, eine Blutung, der das Kind in wenigen Minuten erlag.

Die Tags darauf von Dr. Kolisko vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

Im Jugulum in der Mittellinie des Halses eine klaffende Tracheotomiewunde mit eitrig-infiltrirten Rändern, dieselbe gefüllt mit einem



schwarzrothen Coagulum. Die Lungen stark gedunsen, sehr blutarm auf dem Durchschnitte, namentlich in beiden Unterlappen von zahlreichen nicht scharf umschriebenen, dunkelrothen Flecken auf dem blassgrauen Grunde getigert. Das Zellgewebe des vorderen Mediastinums an der oberen Brustapertur eitrig infiltrirt. Die Tonsillen klein, blass, ebenso die Schleimhaut des Gaumens und Rachens. Kehlkopf, Trachea und grosse Bronchien von schwarzrothen Blutcoagulis gefüllt. Nach der Herausnahme zeigen sich in der vorderen Wand der Trachea drei untereinanderliegende Defecte. Der oberste liegt $1^1/_2$ cm unter den Stimmbändern, ist rundlich, linsengross, scheint nur die Schleimhaut zu betreffen, sein Grund ist von einem sich vorwölbenden röthlichen Granulationspfropf erfüllt. Der mittlere entspricht einer klaffenden 2 cm langen, median liegenden Tracheotomiewunde, mit eitrig infiltrirten Rändern, die durch blossliegende Knorpelenden zackig erscheinen. Der unterste ist von dem mittleren durch eine 3 cm breite Brücke getrennt, betrifft die ganze Dicke der Trachea, ist median gelegen und hat einen horizontalen oberen und unteren Rand. Der ganze Defect hat eine quadratförmige Figur von 4 mm Seitenlänge. Die Schleimhaut des Pharynx, der Trachea und der Bronchien etwas blutig imbibirt, ohne Belege.

An der äusseren Wand der Trachea findet sich, von dem unteren Wundwinkel beginnend, ein bis an die obere Brustapertur reichender, hinter die Art. anonyma führender, etwa 2—3 cm langer enger Wundrecessus mit eitrig infiltrirter Wand und Umgebung, in welchen der tiefste der Defecte der Trachealwand einmündet. Aus diesem mit Blutcoagulis gefüllten Recessus gelangt man mit einer $^1/_2$ mm dicken Sonde nach vorne zu in die Arteria anonyma, letztere bildet die vordere Wand des genannten Recessus. Das Herz contrahirt, enthält etwas geronnenes Blut. In der Arteria anonyma findet sich genau in der Mitte ihrer hinteren Wand eine kleine, für eine $^1/_2$ mm dicke Sonde durchgängige Lücke, um welche im Umkreise einer Linse die Intima leicht-bläulich verfärbt ist. Dieser linsengrossen Stelle entsprechend ist die Arterienwand beträchtlich verdünnt. Unterleibsorgane normal.

Es ist also hier gleichfalls die Wundphlegmone, welche zur Bildung eines prätrachealen Recessus und zur Arrosion der Arteria anonyma führte, die Ursache der Blutung.

Ausser diesen Fällen, bei welchen der Tod unmittelbar in Folge der Blutung eintrat, wurden in dem bezeichneten Zeitraume noch 8 schwere Hämorrhagien infolge von Wundphlegmone beobachtet. Von den häufig vorkommenden geringern Blutungen, welche entweder von selbst standen oder durch Einlegen von Jodoformgaze zum Stillstand gebracht werden konnten, sehe ich hier ab. Von diesen 8 Fällen wurde 1 geheilt, 7 starben in kürzerer oder längerer Dauer nach erfolgter Blutung und hat letztere jedenfalls in einer Anzahl von Fällen den Tod beschleunigt. In diesen 7 Fällen war fünfmal Pneumonie, einmal Bronchitis capillaris, einmal Sepsis die Todesursache. In 2 Fällen konnte der Ursprung der Blutung nicht gefunden werden, da aber nach Einführen der Gersuny'schen Canüle, welche die Trachealwunde vollkommen ausfüllte, und Tamponade der Wunde mit Tannin-



jodoformgaze die Blutung stand, kann wohl mit Recht angenommen werden, dass es sich um kleine arrodirte Gefässe der Wunde handelte. In 2 Fällen waren es Aeste der Arteria thyreoidea infer., in 2 anderen solche der Vena thyreoidea im letzten Falle eine Vena thyreoidea ima, welche arrodirt worden waren.

Bei allen fand sich der in den citirten Krankengeschichten erwähnte Recessus praetrachealis, welcher nicht nur allein in Rücksicht auf die Blutungen, sondern auch durch Verursachung einer eitrigen Mediastinitis, Pleuritis u. s. w. von einer höchst wichtigen prognostischen Bedeutung ist.

Auf die Art und Weise der Stillung solcher Blutungen komme ich noch später zurück und will hier nur einige Worte zur Prophylaxis der Wundphlegmonen beifügen. Schon früher habe ich erwähnt, dass, je höher man die Tracheotomiewunde anlegt, je kleiner dieselbe ausfällt und je weniger das lockere prätracheale Bindegewebe verletzt wird, desto geringer die Gefahr einer Wundphlegmone wird. Es würde daher auch mit Rücksicht darauf die Frage zu erörtern sein, ob man die Operation nach Bose oder die Tracheotomia inferior vorziehen soll. Leider stehen mir bei erstgenannter Operation weder eigene noch fremde Beobachtungen darüber zu Gebote, ob die Häufigkeit der Erkrankung an Wundphlegmone eine geringere ist, insbesondere aber, ob es auch hierbei ebenso häufig zur Bildung eines in die Tiefe führenden prätrachealen Recessus mit seinen schwerwiegenden Folgen kommt. Es ist mir nur der eine Fall von Engelmann[1]) bekannt, in welchem es bei Tracheotomia superior zu einem Mediastinalabscess gekommen war.

Eine weitere prophylaktische Maassnahme wäre, so häufig als möglich eine vollständige Lufterneuerung in dem Krankenzimmer vorzunehmen. Es würde sich daher empfehlen, den Patienten abwechselnd von 3 zu 3 Stunden in ein frisch gelüftetes Zimmer zu bringen. Aetzungen der Wunde mit Liqu. ferri sesquichlorati nach Krönlein, welche wir zur Verhütung der Wundphlegmonen versuchten, hatten keinen nennenswerthen Erfolg. Jedenfalls würde es sich aber empfehlen, Kinder, welche an Phlegmone der Wunde erkrankt sind, von anderen Tracheotomirten sorgfältig zu isoliren.

In letzter Zeit wurde von Maas auf eine bis dahin nicht beachtete Ursache der Gefässverletzung aufmerksam gemacht. 2 Fälle von Anonymablutungen, bei welchen sich die Perforation nicht wie bei allen unseren Beobachtungen

1) Inauguraldissertation Halle a/S. 1888.



an der hinteren, sondern an der oberen Wand vorfand, führten Maas zur Annahme folgenden Erklärungsgrundes.

Die Gleichheit der Verhältnisse lässt es wahrscheinlich erscheinen, dass es sich in unseren Fällen um ähnliche Vorgänge handelt wie bei Abscessblutungen. Die von Charles Monod[1]) darüber aufgestellte und von Güterbock[2]) als wahrscheinlich angenommene Hypothese sagt, dass es sich hierbei einfach um ein Uebergreifen der Entzündung auf die Gefässwand handelt, dass die Tunica media schwindet und das so verdünnte arterielle Rohr unter dem Einfluss einer Gelegenheitsursache reisst. Für die Wahrscheinlichkeit dieser Erklärung sucht Maas auch die Bemerkung Güterbock's zu verwerthen, dass sich der Process der Verdünnung der Arterienwand mit Vorliebe in der Nähe von solchen Punkten findet, an welchen entweder eine Theilung eines Hauptstammes erfolgt oder wenigstens die Abgabelung eines oder mehrerer Aeste.

Wir hatten allerdings keine Gelegenheit, eine Perforation an der oberen Wand der Anonyma zu beobachten, doch dürfte bei den zwei folgenden Fällen die Ursache der Gefässverletzung in diesen Vorgängen zu suchen sein.

1. Johann B., 3½ Jahre alt, wurde am 27. VI. 1884 mit hochgradiger Larynxstenose und tief cyanotisch in das Spital überbracht, sodass sogleich die Tracheotomie vorgenommen werden musste. Nach Expectoration von mässigen Mengen dicklichen Schleimes erholt sich das Kind rasch.

Die Untersuchung des Rachens ergiebt auf beiden vergrösserten Tonsillen oberflächliche weisse Belege. Die Lymphdrüsen hinter dem Unterkieferwinkel etwas geschwellt. Ueber beiden Lungen normaler Percussionsschall, rauh vesiculäres Athmen mit feuchtem grossblasigen Rasseln. Herz und Unterleibsorgane normal.

Temp. Abends 37,3. Resp. 24. Puls 120.

28. VI. Nacht verlief ruhig, reichliche Expectoration von eitrig-schleimigen Massen, Belege im Rachen abgestossen.

Temp. Morgens 37,6, Abends 37,9.

Nach mehreren vergeblichen Versuchen gelingt es am 3. Juli die Canüle definitiv wegzulassen. Während der ganzen Behandlungsdauer überstieg die Temperatur nie 37,5 und die schön granulirende Wunde schliesst sich sehr rasch.

Ganz unerwartet trat 3 Tage nach der Entfernung der Canüle am 11. Tage nach der Tracheotomie ohne jede äussere Veranlassung eine ungemein heftige Blutung aus der schon sehr kleinen Wunde auf, welcher das Kind in wenigen Minuten erlag.

Die am 7. VII. von Dr. Paltauf vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

1) De la perforation des artères au contact des foyers purulents ou inflammatoires. Bull. et Mem. de la soc. de Chir. 1883.

2) Ueber Abscessblutungen grösserer Gefässstämme. Z. f. Chirurg. Bd. XXIV.



In der Mittellinie des Halses etwa $1^1/_2$ querfingerbreit unter dem Zungenbein befindet sich eine etwa 3 cm lange granulirende, von Eiter bedeckte Tracheotomiewunde.

Die Lymphdrüsen zu beiden Seiten des Halses längs der Vena jugularis, im vorderen Mediastinum, die trachealen und bronchialen Drüsen vergrössert, succulenter, grauröthlich, weich. Im Larynx und Pharynx wenig blutige Flüssigkeit, die Schleimhaut fast allenthalben blass, nur an der Epiglottis leicht geröthet. Tonsillen, sowie die Drüsen der Schleimhaut vergrössert, letztere knötchenartig vorspringend.

In der Trachea blutig-schleimige Flüssigkeit, ihre vordere Wand vom 8.—15. Knorpelring etwas von der Medianlinie nach rechts durchtrennt, der untere Wundwinkel etwas kreisförmig erweitert. Von dieser Wunde gelangt man in eine umschriebene zwischen der Trachea und der tiefen Fascie liegende Eiterhöhle, deren tiefster Punkt etwa 1 cm unter dem unteren Wundwinkel liegt. Die Wandungen derselben sind durch die narbige Verwachsung des umliegenden Zellgewebes, durch die Anonyma und Carotis dextra gegeben. Mit ihrem tiefsten Punkte reicht dieselbe fast bis zur Umschlagstelle des Herzbeutels über der Aorta. An der rechten unteren Peripherie dieser Höhle bemerkt man eine von einem Blutgerinnsel bedeckte feinzackige, schmal schlitzförmige Lücke, die in die Anonyma führt. In der Umgebung dieser Stelle ist die Wandung des Gefässes fast bis auf die Intima verdünnt, die letztere an der angegebenen Stelle eingerissen.

Beide Lungen ballonartig gedunsen, überdecken sich mit den vorderen Rändern und fühlen sich, besonders die linke Lunge, wie ein prall gefülltes Luftkissen an. Linke Lunge frei, lufthaltig, auf ganz blassem Grunde licht- und dunkelroth tigerartig gesprenkelt. Rechte Lunge an der Spitze angewachsen, daselbst von einer verzweigten, käsige Knötchen einschliessenden Narbe durchsetzt. An der vorderen Fläche des Oberlappens die Pleura an einer fast guldenstückgrossen Stelle von einer fibrinösen Exsudatmembran bedeckt, gelblich durchschimmernd, durch einen rothen Injectionshof deutlich demarkirt. An dieser Stelle das Gewebe eitrig infiltrirt und eitrig zerfallen. Dieser Herd zeigt beim Durchschnitte eine flach herzförmige Form, allerwärts von einem infiltrirten und gerötheten Raume abgegrenzt, sonst das Gewebe wie links lufthaltig.

Der 2. Fall betraf ein 9 jähriges Mädchen, welches am 31. XII. 1885 tracheotomirt wurde. Die Operation verlief ohne Zwischenfall, doch musste längere Zeit künstlich geathmet werden, bis die Respiration in regelmässigen Gang kam.

Am 3. I. 1886 konnte die Canüle entfernt werden. Am 5. I. Abends erfolgte eine heftige arterielle Blutung. Die Wunde war schon so klein, dass es unmöglich war eine Canüle, selbst die kleinste, welche momentan zur Verfügung stand, einzuführen. Die Wunde wurde mit einer Kornzange gewaltsam erweitert und rasch Tanninjodoformgaze eingeführt, worauf die Blutung stand; das Kind athmete ruhig und es war, da die ganze Wunde mit Jodoformgaze fest verstopft war, kein Zweifel, dass die Blutung aus der Wunde stammte.

Am 7. I. konnte die Jodoformgaze ohne Nachblutung entfernt werden und am 11. I. verliess das Kind mit geschlossener Wunde das Spital.

Das Gemeinsame dieser 2 Fälle besteht darin, dass in beiden die Blutung 3 Tage nach dem definitiven Decanulement erfolgte, also bei Kindern, welche schon ausser Gefahr zu sein schienen. Es war weder ein Decubitusgeschwür, noch

ein phlegmonöser Process an der Wunde vorhanden, doch erwies die Section, wenigstens in dem 1. Fall, den Bestand einer prätrachealen, mit Granulationen ausgekleideten Eiterhöhle, wie sie auch für den 2. Fall angenommen werden muss, und es liegt daher die Annahme nahe, dass die Ursache der Blutung in den von Maas angegebenen Vorgängen zu suchen ist.

Ich wende mich nun zu jenen Blutungen, welche durch Druckgeschwüre in der Trachea bedingt sind, dieselbe umfassen alle Grade, von den leichtesten Fällen, bei welchen das Sputum nur leicht blutig tingirt erscheint, bis zu den schwersten binnen wenigen Minuten tödtenden Arrosionen der Arteria anonyma. Am häufigsten finden sich diese Geschwüre an der vorderen Wand der Trachea und sind solche an der hinteren Wand nur bei Verwendung von gefensterten Canülen oder bei ganz grobem Missverhältnisse zwischen Canüle und Trachea beobachtet worden. Ich werde mich im Nachstehenden mit Ausserachtlassung der übrigen Folgezustände des Decubitus als Narbenstenosen, Mediastinalabscesse, Lungenerkrankungen u. s. w. nur insofern mit dieser Complication beschäftigen, als sie die Ursache zu Blutungen abgiebt.

Die Bedingungen, unter welchen die Druckgeschwüre entstehen, sind verschiedener Art, obgleich der Krümmung der Canüle ein hervorragender Einfluss bei dem Zustandekommen derselben ohne Frage eingeräumt werden muss. Betrachten wir mit Rücksicht darauf die anatomischen Verhältnisse, so fällt zunächst auf, dass Trachea und äussere Contour des Halses einen nach oben spitzen Winkel einschliessen. Je tiefer daher die Tracheotomiewunde angelegt wird, desto weiter ist die Trachea von der Haut entfernt, desto tiefer wird die Tracheotomiewunde werden. Dazu kommt noch die verschiedene Lage der Haut und der Trachealwunde. In den meisten Fällen wird durch Emporziehen der Schilddrüse auch die Trachea gehoben und die bei der Operation mit stark hintübergebeugtem Kopf vis-à-vis stehenden Schnitte verschieben sich bei der Rückkehr zur normalen Kopfhaltung in der Weise, dass die Trachealwunde etwas tiefer zu liegen kommt. Wir haben also in den meisten Fällen einen von oben vorn schief nach unten und rückwärts verlaufenden Wundcanal. Entsprechend diesem Verlaufe sollte man, um nirgends einen Druck auszuüben, auch eine ebenso gekrümmte Canüle einführen, doch ist bis jetzt die Herstellung solcher Doppelcanülen nicht gelungen. Wir benützen grösstentheils, um uns nicht des Vortheiles einer inneren Canüle zu begeben, solche, die ein Sechstel oder ein Viertel eines Kreisbogens von verschiedenen Krümmungshalbmessern darstellen. Lege ich nun



eine solche Canüle in den an der Trachea winklig abgebogenen Canal und binde, wie üblich, dieselbe durch ein um den Hals gelegtes Bändchen fest, so wird dieselbe, selbst trotz des beweglichen Schildes, mit ihrem unteren Ende nach vorn gehebelt und auf diese Weise einen fortwährenden Druck auf die vordere Trachealwand ausüben. Doch würde dieses allein wohl kaum hinreichend sein, um das häufige Vorkommen des Decubitus und seine oft beträchtliche Ausbreitung zu erklären, denn wir sehen nicht selten, dass Kinder, bei welchen nach abgelaufener Diphtheritis wegen Lähmungen oder spatische Zustände die Canüle lange Zeit nicht entbehrlich gemacht werden konnte, dieselbe ohne weiteren Schaden monatelang getragen hatten. Wir können daher auch der Meinung Bloch's, dass die Tiefe der Ulceration von der Zeit abhänge, in welcher die Canüle in der Trachea gewesen ist, nicht beipflichten.

Bei dem Zustandekommen des Druckgeschwüres wirken aber noch viele andere Umstände mit, welche schwer in die Wagschale fallen. Schon Roger, Rauchfuss u. A. suchten in der Erkrankung selbst ein disponirendes Moment, also in der Entzündung der Schleimhaut, in der Neigung zum Gewebszerfalle. Es gilt dies nicht für die Diphtheritis allein, denn alle mit exanthematischen Krankheiten behafteten Kinder neigen leicht zu necrosirenden Processen. So finden wir gerade bei mit Masern complicirten Croupfällen sehr ausgebreitete, rasch entstandene Decubitusgeschwüre. Auch in einem Scharlachfalle, bei welchem in die Trachea durchgebrochene Bronchialdrüsen zur Tracheotomie nöthigten, konnten wir schon am 4. Tage post operationem wenigstens die klinischen Symptome eines bestehenden Decubitus beobachten. Es dürfte also jedenfalls die Erkrankung selbst ein die Entstehung der Ulceration begünstigendes Moment abgeben.

Die grosse Ausdehnung, welche solche Druckgeschwüre nicht selten erreichen — wir beobachteten Ulcerationen von 11 mm Höhe und 7 mm Breite —, haben ihre Ursache entweder in einem weiteren selbständigen Zerfall der Umgebung, oder aber, und dies dürfte die häufigere Ursache der grösseren Ausbreitung sein, in einem Scheuern des vorderen scharfen Canülenrandes an der Trachealwand. Beim Husten und Schlingen wird Kehlkopf und Trachea gehoben und gesenkt. Diesen recht ausgiebigen Bewegungen kann aber die Canüle trotz des beweglichen Schildes in voller Ausdehnung nicht folgen und es wird auf diese Weise die Schleimhaut oft in einer Höhe von 2—3 Knorpelringen abgerieben. Engelmann hat noch ausserdem darauf hingewiesen, dass die Kinder beim Husten den Kopf stark nach vorn beugen, wodurch



das untere Ende der Canüle gleichfalls nach vorn gehebelt wird.

Wir sehen also, dass es hauptsächlich die gebräuchliche Form der Canüle ist, welche den Anlass zum Decubitus abgiebt, nicht die Weite, nicht das Material, ob Silber oder Hartkautschuk, die Geschwüre finden sich bei beiden. Leider können wir Röhren aus vulkanisirtem Kautschuk, welche infolge ihrer Biegsamkeit leicht allen Bewegungen folgen könnten, aus dem Grunde nicht verwenden, weil durch die zur Festigkeit unbedingt nothwendige Wandstärke zu viel von der Lichtung verloren geht, ein Umstand, der insbesondere bei kleinen Kindern mit geringer Exspirationskraft schwer ins Gewicht fällt. Weiterhin fehlt die innere Röhre und eine Reinigung der Canüle kann man nur ganz geübten Händen anvertrauen. Solche einfache Canülen wurden von Baker construirt, doch bezeichnet Henoch dieselben als sehr unsolid und How'se, welcher genöthigt war eine solche abgerissene Canüle aus dem rechten Bronchus zu entfernen, liess, um dieselben haltbarer zu machen, ein Stück Canevas einlegen. Doch scheint auch diese Modification der Baker-schen Canüle sich keine Freunde erworben zu haben, wir sind daher genöthigt uns an die festen Materialien zu halten, diese haben aber den Uebelstand, dass sie starr sind und nicht den Bewegungen der Trachea folgen können. Wir müssen daher trachten, um die daraus sich ergebenden Fehler auszugleichen, die Canülenform möglichst genau dem Verlaufe des Canales anzupassen. Die Versuche, eine solche Congruenz zu erreichen, sind sehr zahlreich, und es kann hier nicht die Aufgabe sein, alle verschiedenen Canülenformen zu besprechen, von welchen ja jede das eine oder andere Gute hat, von welchen aber doch keine den gestellten Anforderungen vollständig entspricht.

Dem Verlaufe der Wunde und der Trachea schien am ehesten die Durham'sche Canüle zu entsprechen. Trendelenburg[1]) erklärt dieselbe mit ihrer abgerundeten knieförmigen Krümmung für das beste Muster, wenn nicht die bessere Krümmung mit einem grossen Nachtheile erkauft wäre. Sobald die Krümmung von der Kreisbogenform abgeht, lässt sich ein inneres Rohr nur dann anbringen, wenn es aus verschieden aneinander geketteten Ringen besteht. Mit dieser Einrichtung hat sich auch Durham bei seiner Canüle zu helfen gesucht, aber in der That wird die Canüle dadurch ziemlich werthlos. In den Fugen zwischen den Ringen setzt sich der

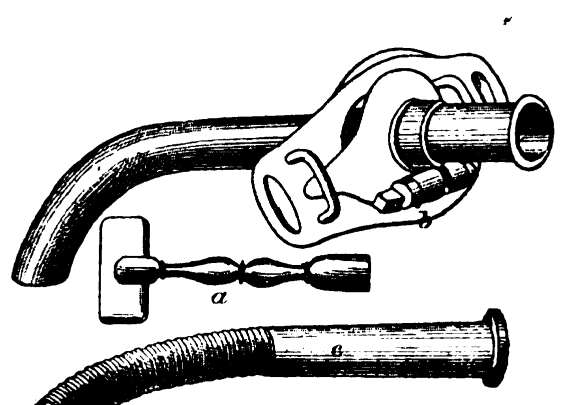
1) Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt VI. Bd. 2. Abtheilung.



Schleim an, die kleinen Stiftchen, welche dieselben zusammenhalten, geben leicht nach und es kann dann ein Stück der inneren Canüle in die Trachea hinabrutschen.

Wir haben nun die Form der Durham'schen Canüle beibehalten und durch 2 kleine Modificationen die dem ursprünglichen Muster gemachten Vorwürfe zu vermeiden gesucht. Zunächst wurde der Schraubengriff durch einen abnehmbaren Schlüssel ersetzt, wodurch die Canüle ihre beträchtliche Vorschwere verliert. Bei der inneren Canüle wurde das aus einzelnen Gliedern bestehende Kniestück aus einer platten Feder hergestellt, wodurch allerdings der eine Fehler, dass sich in den Zwischenräumen leicht Schleim ansetzen kann, nicht vermieden wurde. Weiterhin wurde die untere Oeffnung nach dem Vorschlage von Passavant nach vorn zu abgeschrägt.

Die Vorzüge dieser modificirten Durham'schen Canüle, welche in dem letzten Jahre mit ganz zufriedenstellendem Erfolge verwendet wurde, sind kurz folgende:



Die Form entspricht dem Verlaufe der Wunde und der Trachea möglichst genau, sodass ein Angepresstwerden des unteren Endes an die Trachealwand vermieden wird. Mit Hilfe der Schraube ist man im Stande, die Platte nach vorn und rückwärts zu verschieben beziehungsweise die Canüle zu verkürzen oder zu verlängern. Dadurch ist es möglich jeden Tag, ohne eine vollständige Auswechselung der Canüle vornehmen zu müssen, den Rand des trachealen Endes bald einem höher, bald einem tiefer gelegenen Theile der Trachealwand gegenüberstellen zu können, wodurch gleichfalls die Möglichkeit des Entstehens einer tieferen Ulceration vermieden wird. Ausserdem wird es durch die Verschiebbarkeit der Platte bei Vertiefungen der Wunde infolge phlegmonöser Processe immer möglich sein, der Canüle die entsprechende Länge zu geben. Die Herstellung des Kniestückes der inneren Canüle aus einer Spiralfeder hat auch den Vortheil, dass ein Verschlussmechanismus überflüssig wird, da die Spannung der Feder selbst heftigen Hustenstössen einen erfolgreichen Widerstand leistet, während bei der ursprünglichen Durham-

schen Canüle die innere Röhre bei stärkerem Husten häufig herausgeworfen wird.

Das möglichst frühzeitige Erkennen eines sich entwickelnden Druckgeschwüres ist von grosser Wichtigkeit, leider sind die Anzeichen, welche dasselbe verrathen, oft so geringfügig, dass sie leicht übersehen werden können, besonders von dem Arzt, welcher den Kranken nur 1—2 mal des Tages sieht. Ein gut geschultes verständiges Wartepersonal ist gerade mit Rücksicht auf diese Complication von unschätzbarem Werthe.

Die allbekannten Anzeichen eines Canülendecubitus sind folgende:

Blutig tingirter Auswurf oder reines Blut, quälender, schmerzhafter Husten, ein blutiger Rand am unteren Canülenende, eventuell, wenn es schon zu einem jauchigen Zerfalle des Geschwüres gekommen ist, schwärzliche Verfärbung des trachealen Endes einer Silbercanüle und schliesslich Schmerzäusserung beim Hintenüberbeugen des Kopfes.

Diesen Symptomen möchte ich noch eines beifügen, nämlich Schmerzen in der unteren Halsgegend beim Schlingen, ein Umstand, der mich auch annehmen liess, dass der Schlingact selbst ein nicht zu unterschätzendes Moment bei dem Zustandekommen des Druckgeschwüres darstellt.

In Betreff der Blutungen, welche infolge dieser Ulcerationen auftreten, müssen wir diejenigen unterscheiden, welche aus der Wundfläche stammen, und diejenigen, bei welchen nach Perforation der Trachea die Arteria anonyma eröffnet wird. Die ersteren sind gewöhnlich keine sehr heftigen Hämorrhagien und bei rascher Hilfe wird man fast immer derselben Herr. Klauder[1]) berichtet allerdings von einem Falle, bei welchem es wahrscheinlich aus einem grossen nekrotischen Druckgeschwüre zur Verblutung am 11. Tage post operationem gekommen war, doch wurde die Quelle der Blutung nicht mit Sicherheit constatirt. Es war in diesem Falle eine Hartgummicanüle mit unbeweglichem Schilde verwendet.

Von weitaus grösserem Interesse sind die durch das Druckgeschwür bedingten Verblutungen aus der Arteria bronchocephalica.

Die anatomischen Verhältnisse sind solche, dass selbst bei ganz normaler Lage der grossen Gefässe das untere Canülenende bei der Tracheotomia inferior in die Höhe der Arteria anonyma zu liegen kommt. Es bedarf daher nicht, wie sich in mehreren Sectionsprotokollen findet, einer abnorm

1) Würzburg 1887.



hohen Lage dieser Arteria, um in den Bereich des Druckgeschwüres einbezogen zu werden. Ich erwähne gleich hier, dass in unseren Fällen es sich durchaus um normale Lageverhältnisse der grossen Gefässe handelte. Symington[1]), welcher darüber an der Leiche eines zweijährigen Mädchens, die er mit stark hintübergebeugtem Kopfe hatte gefrieren lassen, Untersuchungen anstellte, fand, dass die Arteria anonyma ½ Zoll 2½—3 Ringe breit unter dem unteren Rande des Isthmus zu liegen komme. Es rückt also bei starker Rückwärtsbeugung nicht nur die Trachea in die Höhe, es tauchen auch der Arcus aortae mit den grossen Gefässen hinter dem Manubrium sterni auf. Da also Trachea und Anonyma beim Hintüberbeugen gleichmässig in die Höhe rücken und letztere im Jugulum sichtbar wird, darf es nicht Wunder nehmen, selbst bei ziemlich hoch angelegter Tracheotomiewunde, dass das untere Canülenende in die Höhe der Anonyma zu liegen kommt.

Bei der Durchsicht unserer Sectionsprotokolle findet sich nun der Decubitus am häufigsten in der Höhe des 8. bis 12. Knorpelringes und der Schlitz in der Anonyma typisch genau in der Mitte zwischen Arteria subclavia und dem Abgang aus der Aorta, also genau in der Mittellinie des Halses.

Das Zustandekommen des Einrisses der Gefässwand müssen wir uns in den meisten Fällen in derselben Weise vorstellen wie bei den früher erwähnten Fällen. Während bei jenen die Umwandlung der Gefässschichten in Granulationsgewebe dadurch zu Stande kam, dass die Arterienwand einen Theil der Begrenzung des prätrachealen Recessus bildete, wird in diesen Fällen die Gefässwand in den Entzündungsprocess um das Decubitalgeschwür einbezogen, dadurch aufgelockert und nach allmähligem Schwund der Aussenschichten endlich die Intima durch den Blutdruck eingerissen. In zweiter Linie kann der von dem Druckgeschwür ausgehende nekrosirende Process sich auf die Arterienwand fortsetzen und dadurch eine Perforation herbeiführen.

Die vier eigenen Beobachtungen sind folgende:

1. Anna W., 4 Jahre alt, wurde am 1. VI. 1888 in das Spital gebracht.

Die Anamnese ergab, dass seit drei Tagen Rachendiphtheritis bestand, zu welcher sich am Tage vor der Aufnahme die Symptome einer Larynxerkrankung gesellten. Die Inspection des Rachens ergab croupösen Belag auf beiden Tonsillen. Die Drüsen am Unterkieferwinkel etwas geschwellt. Bei In- und Exspiration ein lautes Geräusch vernehmbar, Respirationspause nach der Inspiration, beträchtliche Adspira-

1) l. c.

tionserscheinungen, seltener tonloser Husten. Ueber beiden Lungen heller Percussionsschall, rauhes Athmen. Im Harn beträchtliche Albuminmengen. Wenige Stunde nach der Aufnahme wurde das Kind cyanotisch und schlummersüchtig, so dass 12 Uhr Mittags die Tracheotomie vorgenommen werden musste. Bei der Operation nicht die geringste Blutung.

Resp. 18—20. Puls 100. Temperatur normal.

2. VI. Kind fieberfrei. Expectoration reichlich. Albuminmengen geringer.

3. VI. Status idem. Canülenwechsel.

4. VI. Belege in den Tonsillen noch immer unverändert, Wundcanal weisslich belegt, die Umgebung der Tracheotomiewunde geschwellt, geröthet, die Epidermis in Blasen abgehoben.

Temp. Morgens 38,2, Abends 39. Puls 120. Resp. 32.

5. VI. Canülenwechsel. Ein Versuch dieselbe wegzulassen ruft Dyspnoe hervor.

6. VI. Die Schwellung und Röthung der Wunde reicht bis zur Mitte des Sternums, das blossliegende Corion ist weisslichgrau gefärbt. Die Belege im Halse beginnen sich abzustossen.

Temp. Morgens 38,2, Abends 39,3.

7. VI. Die Infiltration in der Umgebung der Wunde ist nicht weiter fortgeschritten.

Temp. Morgens 37,6, Abends 39.

8. VI. Schwellung und Röthung geringer. Im Rachen nur noch kleine Reste von den Belegen, der Versuch die Canüle wegzulassen gelingt nicht. Canülenwechsel.

Temp. Morgens 38,6, Abends 38,8.

9. VI. Der Wundcanal beginnt sich zu reinigen, vor der Trachea ein in die Tiefe führender Recessus. Rachen frei von Belegen.

Temp. Morgens 38, Abends 38,5.

Am 11., 12. und 13. VI. wird der Versuch die Canüle zu entfernen ohne Erfolg wiederholt.

Am 14. VI. $^1/_2$1 Uhr Nachts erfolgt eine profuse Blutung aus der Trachea, welcher das Kind in wenigen Minuten erliegt.

Die von Dr. Kolisko vorgenommene Section ergab Folgendes:

Der Körper von dem Alter entsprechender Grösse, mässig genährt, sehr blass. In der fossa jugularis eine $2^1/_2$ cm lange klaffende von Granulationen ausgekleidete Tracheotomiewunde, um welche am Halse Blut angetrocknet ist und aus der schaumiges Blut vorquillt.

Die Lungen frei, in den hinteren Antheilen dunkelroth gefleckt, vorne bloss etwas gedunsen. Die Schnittfläche, namentlich in den hinteren Theilen, dunkelroth gefleckt, trocken.

Dss Herz contrahirt, sein linker Ventrikel leer, sein rechter nur wenig Blut enthaltend, sein Fleisch blass, derb, Klappen zart.

Die Präparation der grossen Halsgefässe ergiebt Folgendes: Die Arteria anonyma ist durch ein leicht verdichtetes aber noch nicht schwieliges Zellgewebe mit ihrer hinteren Fläche an die vordere Trachealwand angeheftet und dadurch fixirt. Nach Eröffnung dieses Gefässes zeigt sich in der hinteren Wand 3 mm vor dem Abgange der Arteria subclavia dextra eine mohnkorngrosse rundliche Lücke, umgeben von ziemlich scharf umschriebener, bläulicher Verfärbung der Intima. Aus dieser Lücke quillt, wenn man von hinten auf die Trachea drückt, blutig missfarbige Flüssigkeit vor.

Die Halsvenen und die übrigen grossen Gefässstämme des Herzens zeigen normale Verhältnisse.

In der Rachenhöhle, im Kehlkopf und in der Trachea bis hinab in die Bronchien findet sich schaumiges Blut, ebenso in der Speiseröhre.



Die Schleimhaut des weichen Gaumens, des Rachens und Kehlkopfes blass, die der Trachea und Bronchien etwas blutig imbibirt aber nicht injicirt. Die Lymphdrüsen am linken Unterkieferwinkel sind ziemlich stark geschwellt und eitrig infiltrirt.

Die Verhältnisse der von hinten her eröffneten Trachea sind die folgenden: In der Mitte der vorderen Wand der Trachea findet sich im obersten Theile ein der Tracheotomiewunde entsprechender Substanzverlust, welcher die ganze Dicke der Trachealwand betrifft und die Communication der Trachea nach Aussen mit der Hautwunde herstellt. Es betrifft dieser genau median gelegene Defect einen 13 mm langen und 5 mm breiten Stelle, und reicht vom 1.—5. Trachealknorpel. Sein oberer Rand ist etwas abgerundet, leicht aufgekrempt und wulstig, sein unterer Rand ist horizontal 5 mm lang, seine seitlichen Ränder sind in der unteren Hälfte gerade, in der oberen zackig. Von dem unteren Rande dieses Defectes durch normal aussehende drei Knorpelringe durchscheinenlassende Schleimhaut getrennt, findet sich ein zweiter median liegender Substanzverlust der Trachealwand, dieser ist fast rechteckig, 11 mm lang, 7 mm breit, sein oberer und unterer Rand geradlinig, ersterer 8 mm von dem unteren Rande des ersten Substanzverlustes, letzterer 15 mm von dem Sporn der Bifurcation entfernt. Die seitlichen Ränder sind etwas ausgezackt. Auch dieser Substanzverlust betrifft die ganze Dicke der Trachealwand und reicht vom 8. bis 12. Trachealknorpel. Etwas unter der Mitte dieses Defectes findet sich eine mohnkorngrosse Lücke in seinem Grunde. Dieser ist von den Rändern her allmählich gegen die Mitte zu vertieft, wo er, etwa in der Grösse einer halben Linse, von der verdünnten durchscheinenden Wand der Anonyma abgeschlossen ist, deren Lumen mittelst jener in der Mitte des blossliegenden Theiles sich findenden Lücke nach der Trachea zu eröffnet ist. Die allmählich sich vertiefenden Partien des Grundes des zweiten Defectes sind von Granulationsgewebe gebildet.

Die Unterleibsorgane sind normal aber sehr blutarm.

2. Vinzenz H., $3^1/_2$ Jahre alt, aufgenommen am 19. X. 1888. Die Anamnese ergiebt, dass das Kind vor 4 Tagen mit Fieber und Halsschmerz erkrankte. Seit 2 Tagen ist der Knabe heiser, seit 24 Stunden erschwerte Respiration und Erstickungsanfälle.

Unmittelbar nach der Aufnahme musste das Kind, da die suffocatorischen Anfälle sehr rasch auf einander folgten und die Kräfte des Kindes sichtlich abnahmen, tracheotomirt werden. Nach der glatt verlaufenden Operation erholt sich das Kind sehr rasch.

Die Untersuchung des Rachens ergiebt bandartige Auflagerungen an beiden Tonsillen. Geringe Drüsenschwellung. Ueber den Lungen voller heller Percussionsschall, mit rauh vesiculärem Athmen und vereinzelten Rasseln. Herz normal. Urin albuminhaltig.

Temp. Morgens 37,7, Abends 38. Puls 126. Resp. 24.

21. X. Canülenwechsel. Expectoration dünnflüssig, gering.

Temp. Morgens 38,8, Abends 39,6. Puls 130. Resp. 36.

22. X. Morgens leicht blutig gefärbtes Sputum. Respiration rasch, Expectoration mangelhaft. Ueber beiden Lungen zahlreiches, feuchtes Rasseln, nirgends die Erscheinungen einer Verdichtung. Gegen Abend ziemlich heftige Blutung, welche aber nach Einführung einer kürzeren Canüle stand.

Temp. Morgens 39,2, Abends 40,2. Puls 140. Resp. 40.

23. X. Obwohl die Belege an den Tonsillen zum grossen Theile geschwunden sind, treten zu beiden Seiten des Halses Drüsenschwellungen auf. Die Wundränder leicht geröthet, geschwellt.

Temperatur anhaltend hoch, Urin enthält noch immer Albumin.



24. X. Die Drüsenschwellungen am Halse nehmen sehr rasch zu, das Gewebe in der Umgebung derselben entzündlich ödematös, so dass die Schwellung in der Form einer Angina Ludowicii bis vorne unter den Kieferwinkel reicht, das Bronchialsecret missfarbig übelriechend, die Wunde weisslich belegt, geschwellt, die Haut in Blasen abgehoben.

Temp. Morgens 39,0, Abends 39,4. Puls 144 klein. Resp. 44.

25. X. Die Schwellung am Halse weiter zugenommen, die Wunde zerfällt, der Kräftezustand sehr schlecht.

Temp. Morgens 38,4, Abends 39,7. P. 130.

26. X. Auftreten eines rechtsseitigen Ohrenflusses. Undeutliche Fluctuation an der rechten Halsseite. Kind sehr hinfällig, cyanotisch.

Temp. Morgens 39,1, Abends 39,1. Resp. 38.

Nachts erfolgt eine heftige Blutung, wobei das Blut aus Canüle, Wunde, Mund und Nase gleichzeitig hervorquillt und in wenigen Minuten den Tod herbeiführt.

Die von Dr. Kolisko vorgenommene Section ergab Folgendes:

Der Körper von dem Alter entsprechender Grösse, kräftig gebaut, wohl genährt, sehr blass, das Gesicht etwas gedunsen, die obere Halsgegend bis gegen den Nacken hin geschwollen, sich hart anfühlend. In der Mittellinie des Halses, der Fossa jugularis entsprechend, eine klaffende Tracheotomiewunde, in deren nächster Umgebung die verdickte starre Haut der Epidermis entblösst braunröthlich vertrocknet ist und deren Ränder missfarbig wie zerfallend erscheinen. Um die Wunde schwarzrothes Blut angetrocknet.

Die rechte Lunge mit ihren Unterlappen ziemlich fest an die Brustwand und an das Zwerchfell angewachsen, sonst die Lunge frei, beide sehr stark gedunsen, ihre vorderen Ränder sich berührend, den Herzbeutel verdeckend. Ihre Oberfläche glatt, gleichmässig blassgrau, die Consistenz allenthalben luftkissenartig. Die Schnittfläche des überall lufthaltigen Parenchyms grösstentheils blassgrau, nur von einzelnen dunkelrothen, lufthaltigen blutigen Herden durchsetzt, die in den hinteren Partien des rechten Oberlappens und der Spitze des linken Unterlappens dichter stehen. Die Bronchien bis in die feinen Aeste mit schwarzrothem, geronnenem Blute erfüllt, nur in einzelnen kleinen Aesten in den hinteren Lungenpartien eitriges Secret enthaltend. Im hinteren Theile der Spitze des linken Unterlappens auch ein haselnussgrosser lobulärpneumonischer Herd.

Herzbeutel leer, das Herz contrahirt, der linke Ventrikel leer, der linke Vorhof dunkel, dickflüssiges locker geronnenes Blut enthaltend. Die rechte Kammer sowie ihr Vorhof spärliches dunkelflüssiges Blut enthaltend. Herzfleisch sehr blass, Klappen zart. Oesophagus leer, seine Schleimhaut blass. Im Magen findet sich eine grünviolette, serösschleimige Flüssigkeit, die Schleimhaut blass. Dünndärme leer, etwas von Gas gebläht. Im contrahirten Dickdarm breiige Fäcalstoffe.

Die Leber mit dem Zwerchfelle durch bindegewebige Pseudomembranen verwachsen, blass, Gallenwege normal. Die Milz mit ihrer convexen Fläche ebenfalls an das Zwerchfell angewachsen, von gewöhnlicher Grösse, dicht, ihre Schnittfläche grauröthlich mit deutlich sichtbaren grösseren Follikeln.

Die Nieren etwas geschwellt, in der Rinde weicher. Die Corticalsubstanz auf der Schnittfläche leicht vorquellend, gelblichgrau, breiter. Pyramiden blassröthlich. Die Harnblase contrahirt, leer, die Genitalorgane normal.

Die Hirnhäute ziemlich blutreich, in den grösseren Venen der zarten Häute dunkelflüssiges Blut, dessgleichen in dem sinus durae matris. Das Gehirn selbst mässig mit Blut versehen, trocken.



Die rechte Paukenhöhle zeigt lebhaft injicirte und geschwellte Schleimhaut, die der linken ist blass.

Die Präparation der Halsorgane und grossen Gefässe ergiebt folgenden Befund: Die Lymphdrüsen und das Zellgewebe an beiden Unterkieferwinkeln, namentlich am rechten, starr infiltrirt, ebenso das intramuskuläre Zellgewebe an der vorderen Halsseite, bis in die obere Brustapertur hinein starr, hie und da eitrig infiltrirt. Die grossen venösen Gefässe des Halses und der grossen Brustapertur mit flüssigem Blute gefüllt und in das infiltrirte Zellgewebe gebettet, in ihrer Wand aber nicht verändert. Die Thymusdrüse in ihrer oberen Hälfte jauchig infiltrirt, in ihrer unteren von einzelnen kleinen Abscessen durchsetzt.

Die Präparation der grossen Arterienstämme am Halse ergiebt, dass in der hinteren Wand der Arteria anonyma genau in der Mitte zwischen Ursprung und Theilung in Carotis und Subclavia dextra sich eine etwa mohnkorngrosse, schlitzförmige quere Oeffnung findet, um welche die Intima im Umkreise einer Linse bläulich verfärbt ist. Durch diese Lücke lässt sich eine Sonde in die Trachea hinüberführen.

Die Schleimhaut des Pharynx und weichen Gaumens geröthet und geschwellt, nur auf der rechten Tonsille einige kleine Belege. Die Schleimhaut des Kehlkopfes geröthet. Die Tracheotomiewunde eine unregelmässige weitklaffende, kraterförmige Oeffnung darstellend, an deren zerfallenden Rändern nekrotische Enden von Knorpel vorstehen.

Unterhalb der Tracheotomiewunde, durch eine $1\frac{1}{2}$ cm breite Brücke getrennt, in der vorderen Wand eine viereckige, die ganze Wanddicke betreffende, fast 1 cm grosse Lücke, deren Ränder zerfallen sind und in welcher nekrotische Enden von Knorpeln blossliegen. Im Grunde dieser Lücke die hintere Wand der Anonyma freiliegend, welche der Mitte des Defectes entsprechend eine feine schlitzförmige Lücke zeigt, durch welche die von der Anonyma eingeführte Sonde vorsteht. Die Schleimhaut der ganzen Trachea diphtheritisch zerfallen, die Trachea und die Bronchien von einem wurstförmigen schwarzrothen Gerinnsel gefüllt.

Diese 2 Fälle sind Beispiele von den früher erwähnten Ursachen des Zustandekommens der Perforation. Während in dem 1. Falle die Wand der Arterie entzündlich aufgelockert und in die das Geschwür bedeckenden Granulationen einbezogen wurde, sehen wir in dem 2. Falle die Gefässwand von dem nekrotisirenden Processe ergriffen und ulcerös zerstört.

3. Der 3. Fall betrifft ein 4 Jahre altes Mädchen, Philomene S., welche am 10. X. 1889 in das Spital gebracht wurde. 2 Tage vorher soll die Erkrankung mit bellendem Husten und Heiserkeit begonnen haben. Langsame, aber stetige Steigerung der laryngealen Stenosenerscheinungen.

Bei der Untersuchung des Rachens erweist sich die Schleimhaut geröthet und an der hinteren Pharynxwand finden sich bohnengrosse, weisslichgraue Belege.

Respiration mit deutlich hörbarem Stridor, beträchtliche inspiratorische Einziehungen in Jugulum, Fossa supraclavicularis und den Flanken. Percussionsschall über beiden Lungen normal, die Auscultation ergiebt überall das im Larynx entstehende Stenosengeräusch.

Herz und Unterleibsorgane normal.

Urin enthält geringe Mengen Albumin.

Mehrere rasch aufeinander folgende Erstickungsanfälle nöthigten zur Vornahme der Tracheotomie.



Temp. Morgens 38, Abends 38,5. Puls 120. Resp. 36.

12. X. Husten sehr anstrengend, es werden mehrere 2—3 cm lange Stücke von Pseudomembranen ausgeworfen.

Höchste Temp. 39,2. Resp. 40.

13. X. Expectoration mangelhaft, Canülenwechsel, wobei eine grosse Membran ausgehustet wird.

Temp. Morgens 38, Abends 38,7. Puls 138. Resp. 36.

14. X. Athmung noch immer sehr erschwert. Belege im Rachen geschwunden.

Temp. Morgens 38,2, Abends 39.

15. X. Sputum etwas blutig gefärbt. Canülenwechsel. Ueber beiden Lungen zahlreiches feuchtes Rasseln.

Temp. Morgens 37,6, Abends 38,5.

16. X. Das Kind hat bei verschlossener Wunde Stimme, auch ist die Athmung unbehindert, sodass die Canüle weggelassen wird. Bis 22. X. höchst befriedigender Verlauf, die Wunde schliesst sich sehr rasch, die Temperaturen schwanken zwischen 38,5 und 37,5.

22. X. Unter Steigerung der Temperatur bis 39 wird die Respiration dyspnoisch, Einziehungen der Flanken nöthigen zur neuerlichen Einführung einer Canüle. Abends ist das Kind fieberfrei, nachdem reichliche bräunliche Massen ausgeworfen wurden.

23. X. Expectoration noch immer sehr reichlich, Wundränder leicht geröthet, geschwellt.

Temp. Morgens 37,8, Abends 37,5. Puls 130. Resp. 30.

24. X. Im Laufe der Nacht wird das Kind sehr unruhig, Wunde im Gleichen, doch nehmen die Kräfte des Kindes sichtlich ab.

Temp. Morgens 38, Abends 39,2. Puls 140. Resp. 28—30.

25. X. Canülenwechsel. Expectoration von dicklichem eitrigen Schleim. Wunde gross infiltrirt.

Temp. Morgens 38,2, Abends 38. Puls 116. Resp. 32.

26. X. Gegen 8 Uhr früh erfolgte eine heftige Blutung aus der Trachea. Da die Trendelenburg'sche Canüle durch Zerreissen des Ballons unbrauchbar wurde, wird eine Silbercanüle mit Tanninjodoformgaze umwickelt und eingeführt, worauf die Blutung sistirt. Das Kind ist aber sehr hinfällig und blass.

Temp. Morgens 38,5, Abends 38,4. Resp. 30. Puls 134.

Um ½2 Uhr Nachts neuerliche Blutung, welche auf Einführen einer etwas stärkeren, gleichfalls mit Tanninjodoformgaze umwickelten Silbercanüle steht. Um ½6 Uhr früh wiederholte sich die Blutung, wenn auch nur in geringem Grade, unmittelbar darnach Streckkrämpfe und Tod.

Die Tags darauf von Dr. Kolisko vorgenommene Section ergab nachfolgenden Befund:

In der Mittellinie des Halses eine 2½ cm lange, leicht klaffende Tracheotomiewunde mit schwärzlich verfärbten Rändern und Wänden. Unterhalb der Tracheotomiewunde die Trachea und alle grösseren Bronchien von schwarzrothem Blutgerinnsel angefüllt. Die Lungen sehr stark gedunsen, ballonartig aufgetrieben.

Die Präparation der Tracheotomiewunde ergiebt, dass die Wunde derselben von der Haut bis an die Trachea schwärzlich-braun, oberflächlich verschorft und von einem bereits narbigen Granulationsgewebe gebildet ist. Vor der Trachea, welche in ihrer vorderen Wand in der Mittellinie durch einen 1½ cm langen und 1½ cm klaffenden Schnitt eröffnet ist, findet sich ein vom unteren Wundwinkel der Trache beginnender, 2 cm nach unten (bis an den Aortenbogen) reichender Wundrecessus, dieser ist 6 mm breit, flach und wird hinten von der Trachealwand, vorn von der hinteren Wand der Anonyma, seitlich von einer mehrere Millimeter dicken derben Bindegewebsmasse begrenzt. In der



Mitte seiner hinteren, der Trachea entsprechenden Wand findet sich eine median 4 mm lange, 3 mm breite ovale Lücke mit abgerundeten Rändern, welche in die Trachea führt. Nach Entfernung des in derselben vorhandenen Blutgerinnsels zeigt sich, dass die 22 mm lange Trachealwunde den 3.—8. Knorpelring betrifft und ihr oberstes Ende 1 cm unter dem unteren Rande der Ringknorpelplatte gelegen ist. 9 mm unter dem unteren Winkel der Trachealwunde findet sich in der vorderen Wand eine medianstehende, längsovale, 4 mm lange, 3 mm breite Oeffnung, die in den angegebenen Wundrecessus führt. Die Ränder dieser Oeffnung sind abgeglättet, die Umgebung wird von glatter, blutig imbibirter Schleimhaut gebildet. Ihr unteres Ende liegt 3 cm über dem Sporn der Bifurcation. Die Lücke entspricht dem 10. und 11. Trachealknorpel.

In der vorderen Wand des früher beschriebenen Wundrecessus, die von der hinteren Fläche der Art. anonyma gebildet wird, findet sich eine ca. 2 mm im Durchmesser haltende, an den Rändern mehrfach zackig eingerissene Lücke, durch welche man in die Arteria anonyma gelangt. Bei Eröffnung dieses Gefässes von vorn findet sich an der hinteren Wand ein grauröthliches, etwa kleinerbsengrosses weiches Gerinnsel, welches sich leicht entfernen lässt, wonach genau in der Mitte zwischen Abgang von der Aorta und Theilung der Anonyma in Carotis und Subclavia dextra eine etwa 2 mm im Durchmesser haltende, an den Rändern zackig eingerissene Lücke erscheint, welche in den Wundrecessus führt.

Auf den ersten Blick würde dieser Fall den Recessusblutungen einzureihen sein. Legt man jedoch die Anonyma an die Trachea, so passt die Lücke in ersterer genau auf jene der letzteren, sodass man wohl annehmen muss, dass die Anonyma ursprünglich in den Entzündungsprocess um das Decubitalgeschwür einbezogen und erst später von der Trachea losgetrennt wurde.

Beachtenswerth ist ausserdem bei diesem Falle, dass 22½ Stunden vor dem Tode eine heftige Blutung erfolgte, welche durch Tamponade gestillt werden konnte. Ob diese Hämorrhagie schon aus der Anonyma erfolgte oder nicht, lässt sich natürlich nicht entscheiden, doch ist es immerhin wahrscheinlich.

Bei dem 4. Fall, den ich auch glaube hier einreihen zu müssen, musste leider auf dringendes Bitten der Eltern die Section unterbleiben und es konnte daher die Ursache der Blutung nicht constatirt werden, doch war der Verlauf etwas abweichend von den übrigen Fällen, sodass ich die Krankengeschichte folgen lasse:

4. Fritz E., 7 Jahre alt. 8 Tage vor Aufnahme in das Spital (23. VII. 1888) begann die Erkrankung mit Erbrechen, Fieber und diphtheritischen Belegen im Halse, seit 3 Tagen dünnflüssiger, ätzender Ausfluss aus der Nase, heiserer Husten, erschwerte Respiration.

Die Untersuchung ergiebt, dass beide Nasengänge von Pseudomembranen verstopft sind, desgleichen war die ganze Schleimhaut der hinteren Pharynxwand mit grauweissen, festhaftenden Membranen bedeckt.



Geringe Drüsenschwellung, Stimme tonlos, mässige Aspirationserscheinungen. Ueber beiden Lungen ist nur das laryngeale Stenosengeräusch daneben wenig Schnurren und Rasseln zu hören.

Urin etwas albuminhaltig, keine Cylinder.

Temperatur normal. Puls 108. Respiration 28.

24. VII. Nachts wurde der Knabe bei beträchtlichem Kräfteverfall cyanotisch, so dass die Tracheotomie vorgenommen werden musste. Nach Einführen der Canüle wurde wenig Schleim mit kleinen Stückchen Pseudomembranen ausgeworfen.

Temperatur normal.

26. VII. Im Laufe der Nacht wird der Knabe in Folge Verstopfung der Canüle durch Pseudomembranen dyspnoisch, so dass die Canüle gewechselt werden muss. Nach Auswerfen von grossen Membranstücken wurde die Respiration wieder frei.

Temp. Abends 38,6, Morgens 38,5. Puls 120. Resp. 36.

28. VII. Da der Kehlkopf für Luft durchgängig erscheint und das Kind bei verstopfter Canüle Stimme hat, wird der Versuch gemacht, dieselbe zu entfernen. Bei dem Herausnehmen derselben beträchtlicher Hustenreiz mit nachfolgender ganz unbedeutender Blutung, welche nach Einführen der Canüle sofort sistirt.

29. VII. Schwerer Erstickungsanfall, erst nach Einführen einer sehr langen Canüle wird die Respiration frei, obgleich keine Membranen ausgeworfen werden.

30. VII. Ein neuerlicher Versuch die Canüle wegzulassen misslingt, da sogleich vollständige Asphyxie auftritt. Als beachtenswerth findet sich der Umstand erwähnt, dass das Kind bei verstopfter Sprechcanüle vollkommen frei athmet, bei Entfernung der Canüle aber sofort zu ersticken droht.

31. VII. Die Canüle kann auf mehrere Stunden weggelassen werden, gegen Mittag musste dieselbe jedoch wieder eingelegt werden. Eine solche von gewöhnlicher Länge verschafft keine Erleichterung, erst nachdem die früher verwendete abnorm lange Canüle eingelegt wird, athmet das Kind ruhig.

1. VIII. Zustand unverändert.

2. VIII. Wunde schön granulirend, Stimme rein, Kehlkopf frei. Canülenwechsel. Die Canüle wird wegen ziemlich reichlichen zähen Secrets nicht weggelassen. Wenige Stunden darnach musste wegen beträchtlicher Athemnoth wieder die frühere lange Canüle eingeführt werden.

Zum ersten Male Steigerung der Temperatur auf 38,5. Ueber beiden Lungen feuchtes Rasseln.

3. VIII. Zustand unverändert.

4. VIII. 10 Uhr Abends erfolgt nach einem kurzen Hustenanfall eine so vehemente Blutung, dass in wenigen Augenblicken der Tod eintrat.

Es erinnert dieser Fall vielfach an den von Zimmerlin beschriebenen, den ich in Kürze folgen lasse.

Elise Sp., $1^{7}/_{12}$ Jahre alt, wurde am 5. XI. tracheotomirt. Vom 12. XI. an wurden mehrmals Versuche gemacht die Canüle zu entfernen, doch blieben dieselben immer erfolglos, ja das Kind, welches früher freier durch die Wunde athmen konnte, bekam später sogleich nach Herausnahme der Canüle hochgradige Dyspnoe. Am 3. IX. wurde das Kind todt im Bette gefunden.

Die Section ergab 32 mm vom unteren Rande der Tracheotomiewunde entfernt eine ringförmige Verengerung der Trachea. Die zuletzt



getragene Canüle reichte mit ihrem unteren Ende gerade bis zu dieser Verengerung. Der vordere Umfang der stenotischen Stelle ist von einer röthlich feinwarzigen aber zugleich narbig sich anfühlenden Substanz eingenommen.

Vergleichen wir diesen Fall mit unserem, so liegt die Annahme wohl nahe, dass es von dem Decubitus aus, welcher schliesslich zur Arrosion der Anonyma geführt haben dürfte, zur Bildung einer Granulationsmasse gekommen ist, welche die untere Oeffnung einer Canüle von gewöhnlicher Länge, wie sie im Beginne verwendet wurde, verstopfte. Diese Annahme wird noch mehr dadurch gestützt, dass das Kind nach Einführen der langen Canüle, welche über diesen Granulationswulst hinüberragte, freie Respiration hatte, während nach dem Entfernen der Canüle, obwohl in der Wunde nichts Abnormes gesehen werden konnte, die heftigste Dyspnoë auftrat.

Ausser diesen Blutungen, welche unmittelbar den Tod herbeiführten, kamen noch 3 schwere Hämorrhagien in Folge von Decubitus zur Beobachtung, welche alle am 3. Tage nach der Operation auftraten. Die 3 Kinder konnten geheilt ent. lassen werden, nur in einem Falle war 4 Tage nach de- Blutung im linken Unterlappen eine Pneumonie aufgetretenr

Die ersten Beobachtungen über das Decubitusgeschwür stammen von französischen Autoren (Barthez und Roger) aus dem Jahre 1859, doch haben König[1]) und Trendelenburg[2]) zuerst auf die durch dieselben bedingten schweren Blutungen aufmerksam gemacht. Seit dieser Zeit sind mehrere zum Theile sehr interessante casuistische Mittheilungen erfolgt. So beschreibt Körte[3]) 3 Fälle von sehr hochgradigen Geschwüren an der vorderen Trachealwand nach ausgeführter Tracheotomia inferior. Einmal erfolgte der Tod durch Verblutung in Folge der Arrosion der Arteria anonyma. Ueber je eine solche Beobachtung berichten Bataille[4]), Ganghofner[5]), der auch noch die Fälle von Bell, John Wood und Schneevogt erwähnt, ferner Frühwald.[6]) Letzterer Fall ist dadurch ganz besonders ausgezeichnet, dass die Blutung durch Berstung eines Aneurysma spurium der Art. anonyma in die Trachea erfolgte.

Anlässlich dieses Falles sagt Frühwald:

Was die Entstehung dieses Aneurysma spurium anbelangt,

---

1) Lehrbuch der speciellen Chirurgie.
2) Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt und Archiv für klinische Chirurgie Bd. XIII.
3) Archiv für klinische Chirurgie Bd. XXIV.
4) Progrès med. Nr. 48.
5) l. c.
6) Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. XXIII.

so ist nur ein Canülendecubitus an der Anonyma, respective ihrer Adventitia als direct veranlassendes Moment anzusehen.

Durch diesen musste es nämlich zu einem Reizzustande in der Wand des Gefässes gekommen sein, der durch das längere Anliegen der Canüle unterhalten und gesteigert wurde und endlich zu einer Entzündung der Gefässwand führte.

Frühwald nimmt also zur Erklärung seines Falles dieselbe Todesursache an, wie sie Maas für 4 seiner eigenen Beobachtungen herangezogen hat.

Letzterer Verfasser erwähnt den von Körte beschriebenen Fall neben einer von Wauer beobachteten Blutung aus der Vena jugularis communis in Folge seitlichen Canülendruckes.

Die Angaben über die Häufigkeit des Decubitus lassen sich nicht gut vergleichen, da die einen Autoren alle Sectionsbefunde ohne Ausnahme in Rechnung zogen, während andere nur diejenigen Fälle verwendeten, bei welchen die Canüle mindestens 3 Tage lang in der Trachea lang.

So fand:

Bataille	bei	33	Sectionen	tracheotomirter	Kinder	6 mal	Decubitus
Bloch	„	30	„	„	„	16 „	„
R. Jenny	„	82	„	„	„	13 „	„
Engelmann	„	104	„	„	„	25 „	„ (Tracheotomia superior).

Wir selbst fanden bei 200 in den letzten Jahren gemachten Sectionen 46 Mal Decubitus.

IV. Blutungen, welche ihre Ursache in Geschwüren oder Verletzungen der Trachealschleimhaut haben, sind gewöhnlich geringfügig und stehen ohne weiteres Zuthun. Wir konnten nur zwei hierher gehörende Fälle beobachten. Der eine betraf einen 3 Jahre alten Knaben, welcher am 4. Tage post operationem heftig blutete und 12 Stunden darnach starb. Die Section ergab als Sitz der Blutung die oberflächlich nekrosirte Schleimhaut der Trachea. Dies war der einzige Fall dieser Art, den wir zu beobachten Gelegenheit hatten. Wir können daher der Meinung Jenny's nicht beipflichten, der glaubt, dass die Hauptquelle der Blutungen in den durch die Abstossung der nekrotischen Theile der Tracheal- eventuell Bronchialschleimhaut entstehenden diphtheritischen Schleimhautgeschwüren liegt. Der zweite Fall bietet durch die Art, wie die Verletzung zu Stande kam, einiges Interesse.

Karl L., 2 Jahre alt, wurde am 21. VII. 1886 wegen croupöser Larynxstenose tracheotomirt. Am 23. VII. erfolgte beim Wechseln der Canüle eine ziemlich heftige Blutung. Unmittelbar nach Entfernung der Canüle wurde unter heftigen Hustenstössen eine fingerlange Pseudo-



membran ausgeworfen, welche an ihrem unteren schmäleren Ende frisch blutig imbibirt war. Es liegt daher die Annahme nahe, dass die bis auf eine kleine Stelle freie Pseudomembran durch die kräftigen Hustenstösse losgerissen und auf diese Weise ein Substanzverlust gesetzt wurde, aus welchem es durch Steigerung des Blutdrucks in Folge des durch die losgelöste Membrane verursachten Respirationshindernisses zur Hämorrhagie gekommen war. Am 25. VII. konnte die Canüle weggelassen werden und 8 Tage darnach verliess das Kind geheilt das Spital.

Es mag vielleicht auffallend erscheinen, dass bei der grossen Anzahl von Tracheotomien, denen diese Zusammenstellung entnommen ist, keine Erwähnung geschah von Blutungen, welche durch Granulationswucherungen bedingt sind. Wir hatten allerdings, besonders in früheren Jahren, Gelegenheit auch solche zu beobachten, doch waren dieselben ausnahmslos geringfügigster Natur. Dieselben kamen nur dann zur Beobachtung, wenn gefensterte Canülen verwendet wurden, da geschah es nicht selten, dass von der Schleimhaut des oberen Wundwinkels, wenn das Fenster der Canüle nicht in toto innerhalb der Trachea lag, Granulationspfröpfe in dasselbe hineinwucherten, welche bei dem Wechseln des inneren Rohres oder bei dem Entfernen der Canüle zu Blutungen Anlass gaben. Zum nicht geringen Theile mag die Seltenheit dieser Blutungen auch darin ihren Grund haben, dass ausnahmslos die tiefe Tracheotomie ausgeführt wurde, bei welcher es erfahrungsgemäss viel seltener zur Bildung von Granulationen kommt als bei der hohen.

Ich habe hiermit die mir gestellte Aufgabe, die Blutungen schwereren Charakters zusammenzustellen erfüllt. Wir ersehen daraus, dass nicht das Decubitusgeschwür die häufigste Veranlassung zu schwereren Blutungen abgiebt, sondern, dass es in den meisten Fällen Wundcomplicationen sind, welche dieselben verursachen.

1. Extratracheale Blutungen.

a) Nachblutungen; diese betrafen einmal einen Ast der Vena thyreoidea infer., in einem 2. Fall den Stamm dieser Vene, der 3. Fall wurde geheilt. Der Tod erfolgte in dem 1. Falle 7 Stunden, in dem 2. 4 Tage nach der Haemorrhagie.

b) Blutungen, bedingt durch Arrosion der Gefässwände in Folge ulceröser Processe der Wände.

Es waren betroffen:

Die Arteria anonyma	5 mal
Aeste einer Art. thyr. ima und der Art. thyreoidea inferior	1 mal
Aeste der Art. thyreoidea inf.	2 mal
Vena thyreoidea ima	1 mal
Vena thyreoidea infer.	2 mal.



In 2 Fällen konnte, da schon mehrere Tage nach der Hämorrhagie vorüber waren, das Gefäss nicht mehr gefunden werden, doch stammte die Blutung zweifellos aus der Wunde. Weiter glaube ich die zwei bei den Pneumorrhagien erwähnten Fälle hierher rechnen zu müssen. Der 1. Fall wurde geheilt. Von diesen 16 Fällen verliefen 8 rasch letal, 8 starben kürzere oder längere Zeit nach der Hämorrhagie.

c) Blutungen, bedingt durch Umwandlung der Gefässschichten in Granulationsgewebe. 2 Fälle. Der eine betraf die Art. anonyma, der zweite wurde geheilt und kann daher nur vermuthet werden, dass es sich um die Art..thyreoidea inf. oder um deren Aeste handelte.

2. Intratracheale Blutungen.

a) Bedingt durch Canülendecubitus, 4 Fälle betrafen die Arteria anonyma und endeten rasch letal, 3 Fälle wurden geheilt.

b) Bedingt durch Ulcerationen und Verletzungen der Trachealschleimhaut. 1 Fall gestorben, 1 Fall geheilt.

Anhang.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, einige Worte über das in den letzten Jahren geübte Verfahren der Blutstillung beizufügen.

Nur bei ganz geringfügigen Blutungen wird man Zeit haben sich über den Sitz derselben, ob intra- oder extratracheal, Klarheit zu verschaffen und demnach das Verfahren einrichten können. Im ersteren Falle genügt es häufig eine kürzere Canüle mit anderem Krümmungshalbmesser oder die modificirte Durham'sche Canüle einzulegen, um die Blutung zum Stillstande zu bringen. Lassen es die Umstände zu, so wird man jedenfalls den Versuch machen die Canüle ganz zu entfernen. Im zweiten Falle, wenn die Blutung zweifellos ihren Ursprung im Wundcanale hat, wird bei mässiger Intensität eine Tamponade der Wunde mit Tanninjodoformgaze ausreichen, eventuell Naht.

Ist hingegen die Blutung sehr heftig, so ist einerseits die Entscheidung über den Sitz in den meisten Fällen unmöglich, andrerseits hat man auch keine Zeit sich lange mit dieser Frage zu beschäftigen. Das erste Augenmerk muss bei der Häufigkeit der extratrachealen Blutungen darauf gerichtet werden, so rasch wie möglich das weitere Einfliessen von Blut in die Trachea zu verhindern. Wir verwendeten zu diesem Zwecke häufig die Gersuny'sche Canüle, welche allerdings ursprünglich von dem Erfinder nicht zu diesem Behufe empfohlen



wurde. Diese Canüle ist vorn sehr weit und läuft gegen das tracheale Ende konisch zu, so dass, will man diese Canüle an Stelle der cylindrischen verwenden, der Schnitt in der Trachea etwas länger als gewöhnlich gemacht werden muss. Führt man nun bei einer Blutung, nach Entfernung der ursprünglichen Canüle, diese ein und drückt sie etwas fester an, so hat man einen ganz guten Abschluss zwischen Trachea und Wunde, allerdings werden die Schnittränder beträchtlich in Mitleidenschaft gezogen. In Verbindung mit Tamponade der Wunde mit Tanninjodoformgaze ist es uns häufig gelungen, auf diese Weise selbst schwere Blutungen zum Stillstande zu bringen.

Weniger gute Dienste leistete uns die Trendelenburg'sche Tamponcanüle, doch nicht deswegen, weil sie ungeeignet wäre einen guten Abschluss herzustellen, sondern weil sie oft, monatelang nicht verwendet, im Momente der Gefahr nicht immer in brauchbarem Zustande sich befand.

Auch das von Zimmerlin angegebene Verfahren nach Entfernung der Canüle einen dicken unten abgeschnittenen Katheter, über ein allfälliges Druckgeschwür hinaus, in die Trachea einzuführen und die Wunde gegen denselben zu comprimiren oder mit Eisenchloridwatte zu verstopfen, scheint keine hinreichende Sicherheit zu bieten.

In letzter Zeit wurde mit sehr befriedigendem Erfolge folgende Methode angewendet: Es wird auf dem Diphtheritiszimmer eine ziemlich lange aber dünne Silbercanüle vorräthig gehalten. Dieselbe wird mit einem fingerbreiten, doppelt gelegten etwa 20 cm langen Streifen von Tanninjodoformgaze umwickelt, so dass noch ein handbreites Stück desselben zur Wunde heraushängt. Nach Entfernung der ursprünglichen Canüle wird nun die so hergerichtete Tamponcanüle eingeführt und die Wunde mit Tanninjodoformgaze verstopft.

Ist nach dieser Manipulation die Athmung frei und das Kind im Stande das geronnene Blut aus der Trachea auszuhusten, wird auf möglichste Ruhe gesehen, besitzt das Kind nicht die nöthige Exspirationskraft, wird auf schonende Weise durch Aspiration versucht das Blut aus der Trachea zu entfernen. Das weitere Augenmerk wird nun auf Verminderung des oft beträchtlichen Hustenreizes durch Verabreichung von kleinen Morphiumdosen gerichtet. Inhalation mittelst des Dampfapparates halten wir wegen der Wärme der eingeathmeten Luft nicht für zweckmässig.



VII.

Auftreten von Diazoreaction im Urin von mit Koch'scher Lymphe behandelten tuberculösen Kindern.

Mittheilung aus dem Basler Kinderspitale.

Von

Dr. Emil Feer,
ehemal. Assistenzarzte daselbst.

Die Diazoreaction von Ehrlich[1]) findet sich im Harne bei verschiedenen Krankheiten, vorzüglich Abdominaltyphus, Masern, Lungenphthise, seltener bei sonstiger Tuberculose, Erysipel, Septicämie, Scharlach, Pleuritis, Pneumonie etc. Bei Typhus kann sie differenzial-diagnostisch von hohem Werthe sein, regelmässiges Auftreten bei Lungentuberculose giebt schlechte Prognose[2]).

Da das Tuberculin in grösseren Dosen gewissermaassen eine Exacerbation des tuberculösen Processes hervorruft, so war es interessant, zu wissen, wie bei damit behandelten Fällen von Tuberculose, die vorher keine Diazoreaction geboten hatten, der Urin sich verhält. Es wurde im Kinderspital Basel der Urin sämmtlicher mit Koch'scher Lymphe injicirter Kinder regelmässig vor und nach der Injection auf Diazoreaction geprüft. Von 17 Kindern, welche an Tuberculose der Knochen, Gelenke und Lymphdrüsen litten, von denen nur 2 vorher bisweilen Diazoreaction aufwiesen, be-

1) Ehrlich, Zeitschrift f. klin. Med. B. V. 1882. — Dissertationen von Fischer, Brecht, Lövinson. Berlin 1883. — v. Spiethoff, Berlin 1884. — Escherich, Deutsche med. Wochenschr. 1883. — Goldschmidt, Münchener med. Wochenschr. 1886. — Grundies, Zeitschr. f. klin. Med. 1884. — Brewing, ibid. 1886. — Rütimeyer, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1890.

2) Die abweichenden Resultate von Penzoldt, Berl. klin. Wochenschrift 1883 und von Petri, Zeitschrift f. klin. Med. Bd. VI, erklärt Ehrlich daraus, dass diese Forscher zu concentrirtes Reagens verwendeten.



kamen 14 Diazoreaction resp. stärkere Reaction nach den Injectionen. Da in der Literatur über die Koch'sche Behandlung der Tuberculose, so weit ich sehen konnte, nur in wenig Fällen[1]) Auftreten von Diazoreaction notirt sich findet, so ist es vielleicht gerechtfertigt, diese Beobachtungen zu veröffentlichen.

Der Grund, dass anderwärts so selten Diazoreaction nach den Injectionen beobachtet wurde, liegt wohl in erster Linie darin, dass die Untersuchung überhaupt nicht gemacht wurde, sodann scheint bei Kindern, wie ich meinen Erfahrungen bei Typhus und Phthisis entnehme, Diazoreaction leichter und stärker aufzutreten, als bei Erwachsenen. Bei der nunmehrigen Behandlungsweise der Tuberculose mit minimalen Dosen Tuberculin wird wohl selten Diazoreaction bewirkt werden, während diese durch die mittelstarken Dosen, wie sie in unseren Fällen (Novbr. 1890 bis Jan. 1891) angewandt wurden, begünstigt war. Herrn Professor Hagenbach-Burckhardt, der diese Veröffentlichung freundlich gestattete, sei verbindlichster Dank ausgesprochen.

Das Reagens wurde spätestens alle 3—4 Tage frisch bereitet. Zu 200 ccm concentrirter wässeriger Lösung von Sulfanilsäure[2]) wurden 10 ccm reine Salzsäure und 6 ccm ½ % Lösung von chemisch reinem Natriumnitrit gegeben; versetzt man den Urin zu gleichen Theilen mit dieser Mischung und fügt rasch Ammoniak im Ueberschuss hinzu, so kündet eine schöne Rothfärbung (besonders leicht am Schaum erkenntlich) die Diazoreaction an. Nach 12—24 Stunden zeigt der Niederschlag, der eintritt, in den meisten Fällen (nicht immer) einen grünlichen Saum.

Die Injectionen geschahen alle 6—8 Tage einmal in den Morgenstunden. Zur ersten Untersuchung darnach wurde meist der Urin der folgenden Nacht verwendet. In einer Anzahl von Fällen trat fast nach jeder Injection Diazoreaction auf, in anderen nur vereinzelt und dann meist nach den ersten Injectionen, wie überhaupt mit der Zahl der Injectionen die Diazoreaction abnahm (ausgenommen der letal endigende Fall IV d. Tabelle). Einmal wurde schon 5 Stunden nach der Injection Diazoreaction gefunden. Der Höhepunkt der Reaction trat meist in den ersten 24 Stunden nach der Injection ein, ungefähr mit oder kurze Zeit nach der höchsten Temperatursteigerung, in andern seltneren Fällen erst am zweiten Tag.

1) A. Fränkel, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 51, 1890, fand bei 32 Fällen 2 mal mässige Diazoreaction, Bäumler, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 2, 1891, mehrmals Diazoreaction. Senator (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 51, 1890) und Ewald (ibid.) fanden keine Diazoreaction.

2) Nach Rütimeyer l. c.



Das Auftreten und die Stärke der Diazoreaction ging ziemlich parallel der Intensität der sonstigen Injectionserscheinungen (Fieber, Pulsbeschleunigung, Uebelkeit, Exanthem etc.). In allen Fällen, mit Ausnahme von einem dauerte die Diazoreaction nur 1—2 (— 3—4) Tage, so dass vor der nächsten Injection sie regelmässig verschwunden war. Im Fall Nr. 1, der vorher nie Diazoreaction gezeigt hatte, hielt nach den 3 ersten Injectionen die Reaction immer bis zur folgenden Injection (7 Tage) an und überdauerte das Fieber um 5 bis 6 Tage. Nach der ersten Injection war die Reaction hier so stark, dass der Urin sich dunkelroth, später grünlich, der Niederschlag in toto sich schwarzgrün färbte!

Die Hoffnung, dass die Diazoreaction einen Fingerzeig für die Prognose der Koch'schen Behandlung abgeben könnte, erwies sich als unrichtig. Denn 3 Fälle, die sich während der Behandlung deutlich verschlimmerten, zeigten nie Diazoreaction, darunter war ein kräftiges, vorher stets fieberfreies 14 jähr. Mädchen mit Spondylitis (Nr. XVII), bei dem 5 Wochen nach der ersten Injection Zeichen der Disseminirung auftraten und das an sehr verbreiteter Miliartuberculose zu Grunde ging. Bei Fall Nr. IV, der auch einer acuten allgemeinen Miliartuberculose erlag, bei dem gleich nach der zweiten Injection dauernder Stupor sich einstellte, zuerst 12 stündiges Coma (latente Meningitis?), war von da an stets Diazoreaction vorhanden; doch war auch sonst die Prognose kaum zweifelhaft. Vielleicht darf man darin den Ausdruck einer ungünstigen Wirkung des Tuberculins erblicken, dass öfters bei der ersten Injection noch keine oder schwache Diazoreaction auftrat, während bei den folgenden Injectionen deutliche resp. stärkere Reaction sich kundgab.

In der nachstehenden Tabelle (auf Seite 284 u. 285) ist bei den Injectionen jeweilig die Menge der verwendeten Lymphe in Milligramm (m), die nach der Injection auftretende höchste Fiebertemperatur und die Diazoreaction (R) notirt. R 0 bedeutet fehlende Reaction, R I schwächere, aber deutliche, R II oder R III stärkere resp. starke Reaction.

Anhangsweise sei hier noch ein Wort über Auftreten der Diazoreaction im Kindesalter unabhängig von Tuberculinwirkung gestattet. Es zeigten Diazoreaction von

11	Fällen Ileotyphus	11
2	„ letaler Lungenphthise constant	2
10	„ fieberloser Tuberculose der Knochen und Gelenke	1
2	Fällen Allgemeiner Miliartuberculose	1
3	„ von Meningitis tuberculosa .	1
12	„ „ Croup oder Diphtherie .	1
2	„ „ Febris gastrica	0
2	„ „ Cholera infantum . . .	0.



Nr.	Geschlecht	Alter	Erkrankung	Reaction	Temperatur	Injectionen 1.	2.	3.
				vor der Injection				
I	w.	$4^{4}/_{12}$ J.	Gonitis sin.	R 0	fieberlos	2 m 40. 2 R III	2 m 39,8 R III	2 m 40.2 R II-III
II	m.	7 J.	L.Fusswurzel.	R 0	do.	4 m 39.0 R 0	4 m 38,2 R 0	4 m — R 0
III	w.	14 J.	Lymphadenitis colli.	R 0	do.	4 m 39.4 R 0	5 m 39,7 R II	5 m 39.9 R I
IV	m.	$8^{8}/_{12}$ J.	Multiple Knochenherde.	R 0-I -I-II	Oefters Fieber.	4 m 40.2 R I	2 m 39.9 R III	Seither
V	m.	$5^{2}/_{12}$ J.	Coxitis sin.	R 0	fieberlos	5 m 40.5 R ?	3 m 39.8 R 0	3 m 39.5 R ?
VI	w.	$12^{2}/_{12}$ J.	Lymphadenitis colli.	—	do.	4 m 40.1 R 0	4 m 39.6 R 0	4 m — R 1
VII	w.	$4^{8}/_{12}$ J.	Metatars. sin.	R 0	do.	1 m 38.5 R 0	1 m 39.7 R 0	1 m — R 0
VIII	w.	$8^{9}/_{12}$ J.	Metacarp. Metatars. dext.	R 0	fieberfrei	1 m 38.8 R ?	2 m 40.3 R I	2 m 39.9 R II
IX	m.	$4^{4}/_{12}$ J.	Multiple Knochenherde.	R 0-I	Ab u. zu leichtes Fieber.	1 m 40.0 R III	1 m 40.3 R II-III	1 m 37.7 R II
X	m.	$3^{7}/_{12}$ J.	do.	R 0	do.	3 m 39.6 R I	3 m 39.7 R I	3 m 39.3 R 0
XI	m.	$4^{2}/_{12}$ J.	Coxitis.	R 0	fieberlos	1 m 38.8 R 0	2 m 40.7 R II	3 m 39.5 R I
XII	w.	$2^{4}/_{12}$ J.	Multiple Knochenherde.	R 0	do.	2 m 39.3 R ?	2 m 40.1 R I-II	2 m 37.4 R II
XIII	w.	$8^{2}/_{12}$ J.	L. Fussgelenk.	R 0	do.	4 m 40.2 R 0	4 m 40.2 R II	4 m 39,3 R I
XIV	w.	$7^{9}/_{12}$ J.	Coxitis.	R 0	do.	3 m 39.8 R ?	3 m 39.4 R I	3 m 37.4 R 0
XV	m.	$5^{3}/_{12}$ J.	Gonitis (fast geheilt).	R 0	do.	3 m 39.8 R III	3 m 40.0 R III	3 m 38.2 R II
XVI	m.	$7^{9}/_{12}$ J.	Spondylitis.	R 0	do.	4 m 40.4 R II-III	4 m — R I	4 m — R 0
XVII	w.	$14^{6}/_{12}$ J.	do.	R 0	do.	5 m 38.5 R 0	5 m 38,2 R 0	6 m 39.0 R 0

Injectionen						Resultat
4.	5.	6.	7.	8.	9.	
2 m 38.5 R I	3 m 39.6 R 0	3 m 37.7 R 0	4 m 38.4 R 0	5 m 37,6 R 0	5 m 37.8 R 0	Keine Besserung.
5 m — R 0	—	—	—	—	—	Wesentliche Verschlimmerung.
5 m 38.5 R 0	6 m 37.2 R 0	7 m 37.1 R 0	8 m 37.6 R 0	10 m 38.3 R 0	10 m 37.0 R 0	Leichte Besserung.
constant Diazoreaction I—III, unregelmässiges Fieber.						Allgemeine Miliartuberculose †.
3 m 38,0 R 0	6 m 38.2 ?	6 m 38.2 R I	6 m 38.5 R I	9 m — R 0	—	Verschlimmerung.
4 m — R 0	4 m — R 0	7 m — R 0	—	—	—	Deutliche Besserung.
1 m 38.6 R 0	—	—	—	—	—	Verschlimmerung.
2 m 39.8 R III	2 m 38.8 R II	—	—	—	—	do.
2 m 38.0 R III	2 m 38.6 R II	2 m 39.6 R II	In d. nächsten 5 W. immer R I—II.			Unverändert.
3 m 37.6 R 0	3 m 38.8 R 0	—	—	—	—	Keine wesentl. Aenderung.
4 m 39.3 R ?	4½ m 39.8 R II	4 m 37.7 R III	5 m 37.6 R 0	6 m 37.3 R 0	7 m 37.4 R 0	do.
4 m 37.0 R 0	6 m 37 6 R 0	—	—	—	—	Verschlimmerung.
4 m 38.6 R II	5 m 38.5 R 0	5 m 37.6 R 0	5 m 37.6 R 0	—	—	Sehr bedeutende Besserung (Jodoformglyc. ?).
3 m 37.7 R 0	4 m 38.1 R 0	5 m 37,8 R 0	6 m 37.8 R 0	—	—	Verschlimmerung.
4 m 38.1 R 0	7 m 37.3 R I	10 m 38.4 R I	—	—	—	Unverändert.
—	—	—	—	—	—	Verschlimmerung.
7 m 37,4 R 0	7 m 39.1 R 0	Von da an Fieber, doch nie R.				5 W. nach 1. Inj. Zeichen von allgem. Miliartubercul. †.

Der Diazorection kommt im Kindesalter eine besondere Bedeutung zu für die oft schwierige Differenzialdiagnose von Ileotyphus und fieberhaften Gastroenteriten, bei welch letzteren nie Diazoreaction gefunden wurde. Auch zur Diagnose der Lungenphthise, die oft in den ersten Jahren Schwierigkeiten bietet, kann sie werthvoll sein, doch muss man hier in der Beurtheilung sehr vorsichtig sein. Ein rachitischer kachektischer Knabe mit den Erscheinungen der chronischen Pneumonie und unregelmässigem Fieber während 2—3 Monaten bot stets Diazoreaction im Urin. Bei seinem Tode, durch croupöse Pneumonie herbeigeführt, fanden sich blos chronische bronchopneumonische Processe in den Lungen, auch sonst nirgends eine Spur von Tuberculose.

VIII.

Ueber die Uebertragung des menschlichen Spulwurms (Ascaris lumbricoides).[1]

Eine klinisch-experimentelle Untersuchung

von

Prof. ALOIS EPSTEIN
in Prag.

Wiewohl Spulwürmer verhältnissmässig am häufigsten unter Kindern vorkommen und gewissermassen als eine Kinderkrankheit angesehen werden, so wird doch bei näherer Prüfung der Literatur zugestanden werden müssen, dass gerade von Seite der Kinderärzte zur Aufklärung der biologischen Verhältnisse und insbesondere der Uebertragungsweise des Spulwurms nicht viel geschehen ist und dass wir die einschlägigen Kenntnisse zum grössten Theile den Zoologen zu danken haben. Vielleicht wären aber die Untersuchungen der Letzteren über die Art und den Weg der Einwanderung des Spulwurms in den menschlichen Körpers eher in die richtige Bahn geführt worden, wenn von medicinischer Seite die klinischen Erfahrungen über die Verbreitung des Spulwurms und über den Einfluss verschiedener Lebensverhältnisse des Menschen auf das Vorkommen desselben genauer untersucht und in aetiologischer Richtung unabhängiger verwerthet worden wären.

Durch die anatomischen Untersuchungen und Culturversuche von Schubart, Leuckart und Davaine wurde zunächst die wichtige Thatsache festgestellt, dass die Ascaris lumbricoides ihre Embryonalentwicklung ausserhalb des menschlichen Körpers durchmacht, indem das aus dem menschlichen Darm abgesetzte Ei nach verschieden langer Zeit sich zu furchen und später den Embryo zu bilden beginnt. Nach den

1) Nach einem am 21. September 1891 in der Versammlung der Gesellschaft der Naturfurscher und Aerzte in Halle a/S. gehaltenen Vortrage.



Versuchen von Leuckart, welcher wie die meisten anderen Untersucher die Eier des Spulwurms vorzugsweise in Wasser züchtete, dauert es 5—6 Monate, bis die Embryonen ihre volle Ausbildung im Ei erreicht haben. In feuchter Erde schienen sie sich rascher zu entwickeln. Durch Austrocknung wurde die Entwicklung unterbrochen und bei neuerlichem Wasserzusatz wieder angeregt. Davaine zeigte, dass die Höhe der Aussentemperatur die Entwicklung der Eier beeinflusste. Die Untersuchungen des Letzteren ergaben ferner die interessante Thatsache, dass die in den Eiern enthaltenen Embryonen noch nach vier Jahren lebend waren.

Ueber die Art der Einwanderung des Spulwurms in den menschlichen Körper sind verschiedene Ansichten ausgesprochen worden, deren völlige Klarstellung bislang noch aussteht. Bei der grossen Verbreitung dieses Nematoden war von vorherein die Annahme einer directen Infection naheliegend. In diesem Sinne haben sich besonders Richter, Küchenmeister und Davaine ausgesprochen und angenommen, dass embryonenhaltige Eier mit dem Trinkwasser oder Nahrungsmitteln, besonders Gemüsearten, in den menschlichen Darmcanal gelangen, woselbst die Embryonen frei werden. Die Ansicht Richter's, dass für die Entwicklung der Ascarideneier ein mehrmonatlicher Aufenthalt im Wasser nothwendig sei, hatte zur Folge, dass insbesondere das Trinkwasser als das wichtigste Transportmittel derselben verdächtigt wurde und dass man die Infectionsherde in Brunnen vermuthete, die mit Aborten oder Ablagerungsstätten von Fäcalien in Verbindung stehen. Diese Ansicht wurde namentlich von Davaine vertreten.

Gegen diese Theorie einer directen Infection durch Ascarideneier wurden von Leuckart manche Einwände erhoben. Obwohl derselbe die Möglichkeit einer directen Infection nicht von der Hand wies, so forderte er zur beweisenden Entscheidung dieser Frage den naturwissenschaftlichen Beweis durch das Experiment. Da jedoch alle bisherigen Fütterungsversuche mit Ascarideneiern negativ ausgefallen waren, so entschied sich Leuckart für die Ansicht, dass der Spulwurm ähnlich wie andere Eingeweidewürmer vor der Einwanderung in den menschlichen Darmcanal einen Zwischenwirth habe, in welchem er seinen Jugendzustand durchmache. Als Zwischenwirthe vermuthete er niedere Thiere. Nachdem Stein im Mehlwurm eine eingekapselte Spulwurmart entdeckt hatte, versuchte man diesen als Zwischenwirth zu erklären und beschuldigte den Genuss der Amylaceen als ein wichtiges Moment der Spulwurmverbreitung, eine Ansicht, die in manchen Lehrbüchern auch heute noch fortbesteht, obwohl die Verschiedenheit beider Spulwurmarten schon längst nachgewiesen ist.



Brass vermuthet in rohem ungeschältem Obst den Träger der jungen Spulwürmer. Noch vor Kurzem erklärte v. Linstow die Myriapoden (Julus guttulatus und Polydermus complanatus), welche die Eier von Ascaris lumbricoides mit Begierde fressen, als die Zwischenträger des Spulwurms.

Fütterungsversuche mit embryonenhaltigen Ascariseiern ergaben, wie schon bemerkt, ein negatives Resultat. Versuche dieser Art wurden von Richter, Küchenmeister, Leuckart u. A. in grosser Zahl an verschiedenen Thieren vorgenommen. Selbst Versuche mit dem Rinde und Schweine, bei denen ebenfalls die Ascaris lumbricoides beobachtet wird, blieben ohne Erfolg. Leuckart und Mosler verschluckten selbst grössere Mengen von Spulwurmeiern. Der letztgenannte verwendete zu seinen Versuchen eine Anzahl kräftiger Kinder verschiedenen Alters, ohne eine Haftung zu erzielen.

Erst in jüngster Zeit ist von Grassi und Lutz über gelungene Infectionen des Menschen mit Spulwurmeiern berichtet worden.

Grassi in Catania verschluckte am 20. Juli 100 Ascariseier mit lebenden Embryonen. Nach dem 21. August (also schon nach einem Monate!) fand er in seinen Fäces beständig Ascariseier, welche vor dem Versuche darin nicht vorhanden waren. Wiewohl der genannte Autor ein Helminthologe von anerkanntem Rufe ist, so glaube ich doch Gründe zu haben, um diesen Versuch als nicht genug beweiskräftig zu erklären. Ich sehe davon ab, dass Grassi eine Abtreibung der Spulwürmer, die er ja unzweifelhaft — der Abgang von Eiern ist genügender Beweis — in seinem Leibe trug, nicht vorgenommen hat. Jedenfalls wäre dies aber für die Vollständigkeit des Experimentes erforderlich, sowie andererseits auch in zoologischer Beziehung von Interesse gewesen, da über die Wachsthumsverhältnisse der Ascaris lumbricoides und den Eintritt der Geschlechtsreife beim Weibchen bislang nichts Näheres bekannt ist. Viel wichtiger erscheint mir aber, wozu mich meine eigenen später anzuführenden Fütterungsversuche veranlassen, der Hinweis auf die Unwahrscheinlichkeit, dass ein weiblicher Ascarisembryo schon nach einem Monate so weit ausgewachsen ist, dass er um diese Zeit schon die Geschlechtsreife erlangt hat, beziehungsweise schon befruchtete und reife Eier ausstösst. Es wäre nicht unmöglich, dass Grassi, der in einer Gegend lebt, wo Gross und Klein häufig mit Spulwürmern behaftet ist und der überdies mit der Cultivirung der Eier sich beschäftigte, zufällig schon vor seinem Versuche inficirt war.

Auch der zweite Versuch desselben Forschers ist bei genauerer Prüfung aus mehr als einem Grunde zweifelhaft.



Ein 7 Jahre alter Knabe, welcher schon früher an Spulwürmern gelitten hatte, von denselben aber vollständig befreit worden war, so dass in den Fäces keine Eier mehr zu finden waren, bekam Ende September eine Pille mit „wohl mehr als 150 reifen Embryonen". Eine unmittelbare Beobachtung und Beaufsichtigung des Kindes scheint nicht durchführbar gewesen zu sein, da, wie aus der sehr kurz gehaltenen Mittheilung hervorgeht, die fortlaufenden Untersuchungen der Fäces durch 6 Wochen eingestellt werden mussten. Erst am 30. November wurden die Fäces wieder untersucht und mit zahlreichen Ascariseiern untermischt gefunden. Im December gingen 143 Spulwürmer von circa 180—230 mm ab.

Lutz in São Paolo (Brasilien), welcher den menschlichen Spulwurm zum Gegenstande fleissiger Beobachtungen gemacht hat, berichtet über einen erfolgreichen Versuch an einem 32 Jahre alten Individuum, welches absolut frei von Ascariden war. Dasselbe nahm im Laufe des Monats Januar an 8 Tagen und zwar zum ersten Male am 4., zum letzten Male am 27. Januar jeweilen eine kleine Anzahl von embryonenhaltigen Ascariseiern. Da sich bald darauf Abdominalbeschwerden (kolikartige Anfälle, Diarrhöen) einstellten, so sah sich Lutz veranlasst, eine antihelminthische Cur einzuleiten. Dieselbe wurde am 1. Februar energisch vorgenommen. Am 2. Februar gingen 45 kleine Würmchen von 5½—13 mm Länge ab, unter denen einige noch lebend waren. Die an Leuckart geschickten Würmchen wurden von diesem als Ascaris lumbricoides anerkannt.

Wenn, wie es wahrscheinlich ist, die Verschiedenheit der Grösse der von Lutz abgetriebenen Würmchen den verschiedenen Daten der Einführung entsprach, so waren die ältesten genau einen Monat alt. Mit Rücksicht auf das früher erwähnte Bedenken, welches ich gegenüber dem ersten (Selbst-)Versuche Grassi's hegen zu müssen glaubte, erkundigte ich mich nach Abschluss meiner Versuche bei Herrn Geheimrath Leuckart nach dem etwaigen Verhalten des Geschlechtsapparates bei den ihm von Lutz zugeschickten Würmchen. Herr Leuckart war so gütig, mir Folgendes mitzutheilen: „Die Geschlechtsorgane selbst sind deutlich erkennbar, aber noch klein und ohne Geschlechtsstoffe. Der Zeitpunkt, in dem die Begattung beginnt, ist durch directe Beobachtung dermalen noch nicht festgestellt. Ich glaube aber annehmen zu dürfen, dass die Würmer um diese Zeit bereits eine Länge von nahezu anderthalb Finger besitzen." — Uebrigens hatte Leuckart (s. Parasiten S. 216) schon früher bei der Beschreibung eines Spulwurmweibchens von bedeutend vorgeschrittener Entwicklung (85 mm) mitgetheilt, dass die



Genitalien wohl schon entwickelt, aber noch ohne reife Eier waren. Alles dies bestärkt mich nur noch mehr in der Meinung, dass die von Grassi schon nach einem Monate abgegangenen Eier wohl kaum von dem Versuche herrührten.

Aus der hier vorangestellten Uebersicht der einschlägigen Literatur geht nun hervor, dass den zahlreicheren negativen Versuchen eine sehr kleine Zahl anderer entgegen steht, unter denen bloss der einzige positive Versuch von Lutz einer strengeren Kritik Stand hält. Aber auch der letztere ist nicht vollständig durchgeführt, indem er wegen der bei dem Versuchsindividuum eingetretenen Beschwerden frühzeitig unterbrochen werden musste. Bei diesem Stande der Dinge ist eine weitere Untersuchung der Frage, ob eine directe Infection mit Spulwurmeiern stattfindet oder nicht, um so wünschenswerther, als bei der grossen Verbreitung dieses Parasiten die zufälligen Täuschungen nur durch wiederholte und unter den möglichsten Cautelen durchgeführte Controlversuche zu eliminiren sind. Versuche dieser Art dürften zugleich auch über verschiedene bisher unbekannte biologische Verhältnisse dieses Nematoden Aufschlüsse bringen.

Der Mittheilung meiner Fütterungsversuche will ich noch einige Bemerkungen über die zu diesem Zwecke vorgenommenen Züchtungen der Eier voranschicken.

Am 28. Januar 1890 wurde von dem festen Stuhle eines Kindes, welcher sich bei der mikroskopischen Untersuchung als reich an Ascariseiern erwies, eine kleine Quantität in ein Glasschälchen übertragen und das letztere in ein grösseres, zum Theile mit feuchter Erde gefülltes Glasgefäss gelegt, dessen Oeffnung dann mit Wachspapier verdeckt wurde. In Zeiträumen von 8—14 Tagen wurde dann etwas Wasser auf die im Gefässe befindliche Erde geschüttet, so dass die Eier sich stets in einer feuchten Atmosphäre befanden. Das Gefäss wurde in einem ungeheizten Vorzimmer im Dunkeln aufbewahrt. Mitte Mai 1890, also im 5. Monate enthielten zahlreiche Eier gut entwickelte Embryonen, während andere noch im Stadium der Furchung verweilten. Die Embryonen zeigten am erwärmten Objecttische lebhafte Bewegungen. Mit dieser Cultur wurden die später zu erwähnenden Fütterungen vorgenommen.

Während in dieser Cultur die Entwicklung der Eier nur sehr langsam vor sich ging, wurde unter geänderten Versuchsbedingungen eine viel raschere Entwicklung beobachtet. Am 4. Mai 1891 wurde ein zahlreiche Ascariseier enthaltender diarrhöischer Stuhl eines Kindes zur Züchtung der Eier verwendet, indem ganz einfach eine Quantität desselben in Gläschen gebracht und aufbewahrt wurde. Der diarrhöische Stuhl be-



hält durch viele Wochen seine Feuchtigkeit und ist deshalb eine weitere Anfeuchtung nicht nothwendig. Am besten empfiehlt es sich dünnflüssigen Stuhl in einen Glastiegel oder Glaskolben auszugiessen, so dass sich am Boden eine gleichmässige Schicht von wenigen Millimetern Breite bildet. In solchen Sommerculturen, welche dann aufs Fenster gestellt und der Sonnenwärme und dem Tageslichte ausgesetzt wurden, ging die Embryonalentwicklung sehr rasch vor sich. Am 19. Mai, also am 15. Tage war bereits in den Eiern Furchung (2, 4, 8 Furchungskugeln) eingetreten. Am 8. Juni, also in der 5. Woche, waren bereits zahlreiche schlanke Embryonen entwickelt, welche auch ohne Erwärmung die lebhaftesten Bewegungen zeigten.

Aus meinen Beobachtungen geht hervor, dass freier Luftzutritt, höhere Aussentemperatur, Besonnung und Anfeuchtung die Entwicklung der Eier fördert, wogegen die Beschränkung dieser Factoren eine Verzögerung oder den Stillstand der Entwicklung zur Folge hat. Die Nothwendigkeit des Luftcontactes lässt sich schon daraus erkennen, dass in der obersten Schicht der Cultur die Entwicklung der Eier zu Embryonen am raschesten vor sich geht, wogegen in den tieferen Schichten die Eier sehr lange im Stadium der Furchung verharren oder auch durchwegs unentwickelt bleiben.

Die vollständige Entziehung der Feuchtigkeit unterbricht die Entwicklung der Eier und hat nach längerer Zeit einen völligen Untergang derselben zur Folge. In einem dünnflüssigen, längs der Wandung eines Gefässes ausgegossenen und durch mässige Erwärmung rasch angetrockneten Stuhle waren die Eier noch nach Monaten ganz unverändert. Eine an Eiern reiche Cultur, in welcher sich Embryonen entwickelt hatten und darin unter zeitweiser Anfeuchtung ein Jahr lang erhalten wurden, wurde später der Austrocknung überlassen. Die hartgewordene Masse, welche nach mehreren Wochen wieder erweicht und der Untersuchung unterzogen wurde, enthielt nur wenige gut erhaltene Eier mehr. Die meisten waren zu seitlich abgeplatteten Scheibchen eingeschrumpft, an denen die äussere, buckelförmige Eihülle fehlte oder abgesprengt war und in denen der Embryo zu einer verschwommenen oder zerfallenen unbeweglichen Masse entartet war.

Wenn ein gewisser Feuchtigkeitsgrad der Umgebung für die Entwicklung und Forterhaltung der Eier unentbehrlich ist, so ist andrerseits ein vollständiges Versenken derselben in Wasser und die dadurch bedingte Behinderung des Luftzutrittes für die Entwicklung der Spulwurmeier höchst ungünstig. Von einem frischen breiigen Stuhle, welcher Ascariseier enthielt, wurde eine kleine Quantität in eine Eprouvette gegeben und

die letztere mit einem feuchten Wattepfropfen verschlossen. Von demselben Stuhle kam eine annähernd gleiche Quantität in eine zweite Eprouvette, die dann mit Wasser gefüllt wurde. Beide Gläschen wurden unter gleichen Aussenverhältnissen neben einander gestellt. Während nun in der ersten Probe die Eier nach 14 Tagen gefurcht und nach der 5. Woche Embryonen entwickelt waren, zeigten die am Boden der mit Wasser gefüllten Eprouvette gelagerten Eier keine Veränderung. Noch nach 4 Monaten war in denselben nicht einmal die Andeutung einer Furchung des Dotters eingetreten. Dagegen trat dieselbe schon nach 6 Tagen in solchen Eiern ein, welche mittels einer Pipette aus dem Wasser gehoben und auf ein flaches Schälchen ausgebreitet wurden. Die im Wasser verbliebenen zeigten auch noch späterhin keine Veränderung.

Es scheint somit, dass die Spulwurmeier in jener Substanz, welcher sie entstammen, d. i. in dem Kothe, die günstigste Brutstätte besitzen, während gerade das Wasser für die Züchtung derselben sich als nicht gut geeignet erweist. Es würde dies mit der Anschauung von Lutz übereinstimmen, welcher meint, dass das Misslingen der früheren Uebertragungsversuche dadurch zu erklären sei, dass die Eier in Wasser gezüchtet waren. Möglicherweise liegt aber auch der Grund dieses Misslingens daran, dass die Eier gewöhnlich aus dem Uterus abgestorbener Spulwürmer entnommen wurden, also ihre normale Reifung und Ausscheidung nicht durchgemacht hatten.

Ich hatte einmal die günstige Gelegenheit, direct von lebenden Spulwürmern Eier zu gewinnen, eine Methode, die zu Züchtungs- und Fütterungsversuchen meines Wissens noch nicht in Anwendung gezogen wurde. Von zwei Kindern, welche mit Spulwürmern behaftet waren und denen deshalb Santonin verabreicht worden war, gingen im Laufe eines Tages 17 Spulwürmer ab. Dieselben wurden aus den Dejecten hervorgezogen und in warmes Wasser von Körpertemperatur gelegt. Selbst die während der Nacht abgegangenen Spulwürmer, die erst am Morgen, mehrere Stunden nach dem Abgange in warmes Wasser gelegt wurden, kamen wieder zum Leben. Die Thiere wurden in mit Wasser gefüllten Gläsern in einen Wärmeschrank von Körpertemperatur gestellt, wo sie sich durch fast drei Tage am Leben erhielten. Während dessen hatten die Weibchen eine grosse Menge Eier abgesetzt, die am Boden des Gefässes eine dichte Lage bildeten. Das Sediment wurde in einer Schale ausgebreitet und nach Verdunstung des Wassers in ein Gläschen gesammelt. Dabei gehen wohl sehr viele Eier durch Beschädigung der Eihüllen zu Grunde. Sie sind jedoch frei von anderen Bestandtheilen, insbesondere



von menschlichen Dejecten, was für eventuelle Fütterungsversuche gewisse Vortheile haben dürfte. In den unbeschädigten Eiern trat die Embryonalbildung etwa in der 8. Woche ein. Die so gewonnenen Eier, welche ich aufbewahre, bilden eine schmutziggraue flockige Masse von der Consistenz eines geballten Staubes. Durch stärkere Bewegungen der Luft könnten dieselben recht wohl verweht und auf Gegenstände übertragen werden.

Meine Fütterungsversuche wurden am 28. Januar 1891 gleichzeitig an 3 Kindern vorgenommen. Die Versuchskinder waren:

1. Anton Jelen, Nr. 3031, 4½ Jahre alt, in die Klinik eingetreten am 4. VIII. 1890 behufs Behandlung eines beiderseitigen Klumpfusses.

2. Rosa Setina, Nr. 16106, 6 Jahre alt, eingetreten am 22. XI. 1890 wegen Genu valgum rachiticum.

3. Johann Schroll, Nr. 16147, 6 Jahre alt, aufgenommen am 20. XI. 1890 mit einer grossen linksseitigen Scrotalhernie.

Die an den Aufnahmstagen sofort vorgenommene mikroskopische Untersuchung der Fäces auf Ascariseier hatte bei den genannten Kindern ein negatives Resultat. Diese Untersuchung wurde bei jedem dieser Kinder während des bis zum Tage der Fütterung reichenden Zeitraums noch öfters vorgenommen. Unmittelbar vor dem Versuche wurden die Fäces der Kinder nochmals genau untersucht und stets eierfrei befunden. Ich will noch bemerken, dass um diese Zeit eine genaue Untersuchung der Fäces bei allen meiner Klinik zukommenden Kindern stattfand, weil wir nicht allein an Helmintheneiern, sondern auch an dem Vorkommen von Protozoen im Stuhle ein Interesse hatten. Da die Auffindung der letzteren eine genaue Durchmusterung der Präparate erfordert, so wären uns Ascariseier sicherlich nicht entgangen, die, wo sie vorhanden sind, durch ihre Grösse, Zahl und charakteristische Beschaffenheit im ersten Präparate sofort auffallen. Mit Rücksicht auf diesen Umstand und die mehr als ausreichend lange Zeit der Beobachtung (kürzestens 9 Wochen) kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass diese drei Kinder vollkommen frei von Spulwürmern waren. Ich brauche auch nicht weiter zu erörtern, dass die mikroskopische Untersuchung der Fäces für die Diagnose des Spulwurms vollkommen, ja einzig und allein verlässlich ist.

Um die betreffenden Kinder vor einer anderen, zufälligen Infection zu schützen und um besonders einen Aufenthalt im Garten, wo ein Contakt mit dem Boden hätte stattfinden können, auszuschliessen, habe ich absichtlich die Versuche auf



die Wintermonate verlegt. Während der ganzen Dauer des Versuches sind die Kinder aus den im ersten Stockwerke gelegenen Räumen der Klinik nicht herausgekommen. Die Kost besteht aus gekochten oder gebackenen Nahrungsmitteln. Obst oder rohes Gemüse steht niemals auf dem Menu der Anstalt. Bezüglich des Trinkwassers kann ich nur bemerken, dass unser Brunnen gedeckt ist, inmitten eines weiten Hofes steht, und keine Communication mit Aborten oder Senkgruben hat. Uebrigens haben wir in dem Sedimente unseres Trinkwassers, welches aus anderen Gründen wiederholt untersucht wurde, niemals Ascariseier gesehen.

Zum Infectionsversuche bediente ich mich der zuerst erwähnten, am 28. Januar 1890 angelegten Kothcultur, welche also am Versuchstage — 28. Januar 1891 — genau ein Jahr alt war. Die vor dem Versuche mikroskopisch untersuchten Eier hatten die wohlerhaltene maulbeerartige Hülle und enthielten lebende Embryonen. Ein etwa linsengrosses Stückchen der Cultur, welche schon ganz geruchlos war, wurde zerkleinert und in Syrupus simplex suspendirt den Kindern verabreicht. Die Anzahl der verfütterten Eier kann ich nicht angeben, da mir die Methode, nach welcher manche Experimentatoren vor der Fütterung die Eier zählten, ganz unerfindlich ist.

Da über den zeitlichen Eintritt der Geschlechtsreife beim Ascarisweibchen keine Beobachtungen vorliegen, so hatte ich mir vorgenommen, den etwaigen Abgang von Eiern in den Fäces der Versuchskinder abzuwarten und erst dann die Abtreibung der Würmer vorzunehmen. Es wurden deshalb fortlaufende Untersuchungen der Fäces vorgenommen und zwar an folgenden Tagen:

Jelen: 12., 23., 28. Februar; 11., 21., 24., 30., 31. März; 2., 12. April. Die Untersuchung stets negativ.

Setina: 13., 22., 28. Februar; 11., 21. März; 6., 12. April. Die Untersuchung negativ.

Schroll: 13., 15., 22., 28. Februar; 11., 21., 28. März; an letzterem Tage, d. i. genau 2 Monate nach der Fütterung wurde dieser Knabe entlassen, da die Bruchöffnung unter einem gut passenden Bruchbande sich ad minimum verkleinert hatte. Ich legte auf die weitere Beobachtung des Kindes keinen Werth, weil das Ausbleiben der Eier in den Fäces mich schon an den negativen Ausfall meiner Fütterungsversuche glauben liess.

Am 24. April 1891, also 12 Tage nach der letzten Untersuchung mit negativem Erfolge, wurde der Stuhl des Kindes Jelen wieder untersucht. In demselben fanden sich zum ersten Male Ascariseier in grosser Anzahl. Die daraufhin sofort vorgenommene Untersuchung des Stuhles vom zweiten



Versuchskinde Setina ergab ebenfalls zum ersten Male das Vorhandensein von Ascariseiern in grosser Menge. Bei beiden Kindern waren die Eier in mehreren verfertigten Stuhlpräparaten so massenhaft (20—30 im Gesichtsfelde), wie ich dies sonst niemals beobachtet habe. Bei diesem massenhaften Auftreten der Eier möchte ich es auch für wahrscheinlich halten, dass der Abgang derselben schon seit einigen Tagen vor sich ging. Sicher ist nur, dass bei beiden Kindern bis zum 12. April noch keine Eier im Stuhle vorhanden waren.

Schon am nächsten Tage, 25. April, wurde beim Kinde Setina die Abtreibung der Würmer mit Santonin 0,1 Ol. Ricini 25 D. S. Esslöffelweise vorgenommen. Es gingen ab:

25. April 1 Weibchen von 20 cm Länge.
26. April 3 Weibchen 21—23 cm; 4 Männchen 13—15 cm.
1. Mai 1 Weibchen 21 cm.
23. Mai Santonin verabreicht.
24. Mai 4 Weibchen 22—26 cm; 1 Männchen 15 cm.
25. Mai 2 Weibchen 22,5 cm.
26. Mai 3 Weibchen 19—21 cm.
27. Mai 1 Weibchen 22 cm; 1 Männchen 17 cm.
8. Juni Santonin.
1 Weibchen 21 cm.

Es waren somit 16 weibliche und 6 männliche Spulwürmer abgegangen. Die weitere Untersuchung der Fäces ergab noch immer die Anwesenheit von Eiern in denselben. Doch blieb eine am 28. Juni vorgenommene Verabreichung von Santonin-Ricinusöl erfolglos. Das Kind wurde am 18. Juli aus der Klinik entlassen.

Beim Kinde Jelen wurde die Abtreibung der Würmer erst 4 Wochen nach dem ersten Auffinden der Eier eingeleitet, da ich dieselben noch weiter wachsen lassen wollte. Die Santoninmixtur wurde 6mal wiederholt, doch zeigt die fortlaufende Untersuchung der Fäces, in denen noch immer Eier aufzufinden sind, dass das Kind sich bis jetzt noch nicht aller Spulwürmer entledigt hat. Im Laufe der Zeit gingen ab:

25. Mai	4 Weibchen 19—20,5 cm;	7 Männchen 13,5—15 cm.
26. Mai	5 Weibchen 16—20,5 cm;	6 Männchen 13,5—15 cm.
27. Mai	2 Weibchen 19,5—20 cm;	1 Männchen 15 cm.
7. Juli	2 Weibchen 20,5—21,5 cm;	2 Männchen 16—17,5 cm.
8. Juli	1 Weibchen 22,5 cm;	2 Männchen 14—16 cm.
9. Juli	2 Weibchen 19,5—20,5 cm;	—
18. Juli	2 Weibchen ?	2 Männchen ?
19. Juli	3 Weibchen 22—23 cm;	—
20. Juli	— —	1 Männchen 16 cm.
21. Juli	1 Weibchen 22 cm;	—
26. Juli	3 Weibchen 24—28 cm;	2 Männchen 14—17 cm.
27. Juli	7 Weibchen 20—26,5 cm;	10 Männchen 14—18 cm.
28. Juli	2 Weibchen 19—24,5 cm;	1 Männchen 14,5 cm.



14. Sept. 4 Weibchen 22—25 cm; 1 Männchen 16,5.
15. Sept. 1 Weibchen 24,5 cm; 1 Männchen 16 cm
17. Sept. 1 Weibchen 24 cm; 2 Männchen 16—17 cm.
18. Sept. 1 Weibchen 21 cm; —

Im Ganzen wurden also bei diesem Kinde bisher 79 Spulwürmer (41 Weibchen, 38 Männchen) abgetrieben. Auffallend ist hier die verhältnissmässig grosse Zahl der Männchen, während sonst nach den Angaben verschiedener Beobachter, mit denen im Allgemeinen auch meine Erfahrungen übereinstimmen, die Zahl der Weibchen bedeutend überwiegt. Es ist möglich, dass das Verhältniss in unserem Falle sich anders gestalten würde, wenn schon die gesammte Zahl der Spulwürmer vorliegen würde. Bei den sehr kleinen Gaben des Santonin, welches hier zur Anwendung kam und welches überdies infolge der Verbindung mit Ricinusöl aus dem Darme rascher ausgeschieden wird, ist es nicht unmöglich, dass die kräftigeren Weibchen der Santoninwirkung grösseren Widerstand leisten als die schwächeren Männchen.

Nach diesen Ergebnissen des Versuches erwachte unser Interesse an dem inzwischen entlassenen Knaben Schroll. Da die persönliche Vorstellung desselben wegen der weiten Entfernung nicht zu erzielen war, so trachtete ich wenigstens in den Besitz seiner Fäces zu gelangen. Am 20. Juni erhielt ich durch freundliche Vermittlung des Herrn Collegen Rzezniczek in Starkstadt ein ansehnliches Quantum dieses Materials zugeschickt. Die Fäces enthielten jetzt massenhaft Ascariseier. Wenn der Beginn des ersten Eierabganges bei den zwei anderen Versuchskindern berücksichtigt wird, so ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass auch bei diesem dritten Kinde die Herkunft der Spulwurmeier von dem am gleichen Tage und unter gleichen Bedingungen bewerkstelligten Fütterungsversuche und nicht etwa von einer nach der Entlassung des Kindes aus der Klinik zufällig vorgekommenen Infection herrührt.

Irgendwelche pathognomische Anzeichen der vorhandenen Spulwurmkrankheit haben wir bei unseren Versuchskindern nicht beobachtet. Die sechsjährige Setina und der sechsjährige Schroll haben während der Versuchszeit an Körperfülle sogar wesentlich zugenommen. Bei dem von Haus aus schwächlichen 4½jährigen Jelen entwickelten sich dyspeptische Beschwerden und ein hartnäckiger Darmkatarrh mit chronischem Verlaufe, wobei auch Trichomonaden im Stuhle auftraten. Das Kind kam dabei ziemlich herab. Der Zustand besserte sich erst, als eine grössere Menge der Spulwürmer abgetrieben worden war. Das Eintreten von Diarrhöen ohne Santonin hatte keinen Einfluss auf den Abgang der Parasiten.



Jedenfalls dürfte bei ähnlichen Fütterungsversuchen eine grössere Vorsicht geboten und eine Ueberlastung des Versuchsobjectes durch eine allzu grosse Anzahl von Spulwürmern zu vermeiden sein. Nach meinen Versuchen zu schliessen, ist es auch leichter die Spulwürmer herbeizuführen als sie dann vollends aus dem Körper zu schaffen.

Dem eben geschilderten Versuche steht ein zweiter gegenüber, dessen Ergebniss als negativ zu bezeichnen ist. Der Versuch betrifft ein 1½ Jahre altes Mädchen und ein 3 Monate altes Brustkind, welche beide am 4. Mai 1891 ein minimales Stückchen der Cultur, die auch für den ersten Versuch verwendet worden war, zum Verschlucken erhielten. Die von Zeit zu Zeit und noch lange über die kritische Zeit hinaus d. i. bis 15. September fortgesetzten Untersuchungen der Fäces auf Wurmeier hatten ein negatives Ergebniss. Die Ursache des Verschontbleibens dieser Kinder dürfte in dem Zustande der Cultur gelegen sein. Dieselbe war, nachdem ich sie für den ersten Versuch verwendet hatte, durch 3 Monate nicht mehr befeuchtet worden und zu einer harten Masse eingetrocknet. Die spätere Untersuchung derselben liess auch erkennen, dass die Eier in fortschreitendem Zerfalle begriffen und die Embryonen nicht mehr lebend waren.

Aus den hier ausführlich mitgetheilten und, wie ich glaube, unter den möglichsten Cautelen durchgeführten Untersuchungen geht hervor, dass die Einwanderung des Spulwurms in den menschlichen Körper durch directe Infection geschieht, indem unbeschädigte und lebende Embryonen enthaltende Eier mittelst Verschluckens in den Darmtract gelangen und sich hier weiter entwickeln. Damit erscheint auch jede weitere Suche nach einem Zwischenwirthe überflüssig. Für die Biologie des Spulwurms geht ferner aus diesen Versuchen hervor, dass die Geschlechtsreife des Weibchens beziehungsweise der erste Abgang der Eier bei demselben zwischen der 10. und 12. Woche nach der Infection oder nach Ansiedelung des Embryo im menschlichen Darmcanale eintritt. In der 12. Woche ist das Weibchen 20—23 cm, das Männchen 13—15 cm lang. Von da ab ist das Längenwachsthum ein ziemlich langsames, dagegen nimmt der Breitendurchmesser ansehnlich zu. Die ersten Serien der von den Versuchskindern abgetriebenen Weibchen waren im „besten Alter" stehende Individuen, die sich durch ihre Schlankheit von den plumpen alten Weibchen, die bis über 30 cm auswachsen, vortheilhaft unterscheiden. Es fiel mir auf und die Messungen bestätigten dies, dass die Spulwürmer vom Kinde Jelen im Durchschnitt etwas schwächer und kleiner waren als die gleichaltrigen vom Kinde Setina. Es wäre möglich, dass der durch den chronischen Darmkatarrh



ungünstig gewordene Ernährungszustand des Ersteren das Wachsthum der Parasiten beeinträchtigte.

Mit dem hier gelieferten Nachweise der Entstehung des Spulwurms durch directe Infection stehen die klinischen Erfahrungen über die Verbreitung desselben im besten Einklang.

Wo die Infectionsherde offen zu Tage liegen, wo die Bedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit u. s. w.) für die Entwickelung der Eier günstig sind und wo die Lebensweise der Menschen das Zustandekommen der Infection begünstigt, da werden Spulwürmer unter der Bevölkerung zahlreicher sein und durch die wechselseitige Multiplication der Infectionsherde und der Infectionen sich selbst zu endemischer Häufigkeit vermehren können. So ist es erklärlich, dass in südlichen Ländern (Süditalien, Egypten, Brasilien u. s. w.), wo sich das Leben des Menschen mehr im Freien abspielt und wo zugleich die Bedingungen für die embryonale Entwickelung der Eier günstiger sind, der Spulwurm unter der Bevölkerung sehr verbreitet ist, dagegen in Ländern des hohen Nordens (Island, Grönland) sehr selten beobachtet wird. Es wird so verständlich, dass gerade das spätere Kindesalter in Folge seiner Gewohnheiten und des intensiveren Verkehrs mit dem Erdboden häufiger inficirt wird als der Erwachsene, dass das Säuglingsalter in Folge der besonderen Lebensweise, die den Verkehr mit den Infectionsherden ausschliesst, von Spulwürmern verschont bleibt, dass Bevölkerungsgruppen, die auf ein enges Terrain angewiesen sind und bei denen eine Neigung zu Unsauberkeit besteht, vom Spulwurm häufiger heimgesucht sind, wie z. B. die schwarze Bevölkerung der ostindischen Inseln, oder die Schmutzesser der Irrenanstalten (Vix) oder Soldaten in russischen Festungen (Gretschaninow).

Eine noch schlagendere Uebereinstimmung des Experimentes mit den klinischen Thatsachen ergiebt ein Vergleich der Häufigkeit des Spulwurms bei Dorf- und Stadtkindern. Vor Kurzem hat Langer auf meine Veranlassung das diesbezügliche Material meiner Klinik, unter welchem vorwiegend Dorfkinder vertreten sind, verwerthet. Er fand unter 300 bis 9 Jahren alten Kindern 130 = 43% mit Spulwürmern behaftet. Zwischen Dorf- und Stadtkindern ergab sich ein auffallendes Missverhältniss. Während unter den aus den verschiedensten Dörfern Böhmens eingebrachten Kindern 52,03% mit Spulwürmern behaftet waren, fanden sich solche unter den Prager Stadtkindern verhältnissmässig viel seltener, d. i. nur bei 3,70%[1]). Ohne Zwang lässt sich diese Verschieden-

1) Nach Banik waren unter Kindern in München 7,30% mit Spulwurm behaftet.



heit des Vorkommens des Spulwurms aus dem Umstande erklären, dass in Dörfern die Umgebung der Wohnstätten mit Ascarieneiern in den verschiedensten Stadien der Entwicklung allenthalben überschwemmt ist und die kindliche Bevölkerung vermöge ihrer Lebensgewohnheiten und Spiele vielfache Gelegenheit hat, diese Keime direct vom Boden aus aufzunehmen, wogegen die städtischen Einrichtungen eine Verschleppung der Ascarisbrut wesentlich einschränken. Wenn Davaine gemeint hat, dass die Pariser Bevölkerung von Spulwürmern weniger heimgesucht sei als die Landbevölkerung, weil sie filtrirtes Wasser trinke, so lässt sich auf Grund meiner Erfahrungen dagegen einwenden, dass im Allgemeinen die Trinkwasserverhältnisse auf dem Lande bessere sind als z. B. in Prag, wo überhaupt keine Trinkwasserleitung vorhanden ist und wo die Frequenz des Abdominaltyphus genügend beweist, dass den Brunnenwässern verschiedene Bestandtheile der Fäcalien beigemengt sind. Nach dem gegenwärtigen Stande der Frage wird anzunehmen sein, dass im Wege des Trinkwassers oder der Nahrungsmittel nur ganz zufällig und ausnahmsweise die Ascariseier in den Verdauungsschlauch des Menschen gelangen und dass die Infection in der Regel direct vom Boden aus geschieht. Eine eventuelle Prophylaxis müsste deshalb auf die Reinhaltung der Bodenoberfläche und die Unschädlichmachung der Fäces gerichtet werden.

Es erübrigt mir, schliesslich der Methode der Fäcesuntersuchung auf Helmintheneier zu gedenken, welche seit diesen Untersuchungen auf meiner Klinik üblich geworden ist. Dieselbe besteht darin, dass ein Nelaton'scher Katheter unter drehenden Bewegungen in das Rectum eingeführt und herausgezogen wird. Ein kleines ins Sondenfenster eingedrungenes Kothstückchen ist mehr als hinreichend, um durch die mikroskopische Untersuchung eines Präparates das Vorhandensein von Parasiteneiern, also auch von Parasiten zu constatiren oder auszuschliessen. Die Methode hat den grossen Vortheil, dass man jederzeit in der Lage ist den Koth zu gewinnen und sofort oder bei passender Gelegenheit die Untersuchung vorzunehmen, dass sie ohne Umstände und fremde Vermittelung geschehen kann, dass die Sinnesorgane des Untersuchenden kaum belästigt werden und dass der zu Untersuchende dabei jedenfalls geringeren Unannehmlichkeiten ausgesetzt wird, als wenn er zum alleinigen Zwecke der Diagnose ein Wurmmittel zu sich nehmen soll. Die Methode giebt ferner Aufschluss darüber, ob nach dem Abgange einer Anzahl von Spulwürmern dieselben schon vollends beseitigt sind oder nicht. Sie ist end-



lich ganz besonders verwendbar, wo es sich um die Untersuchung frischer Fäces handelt, wie dies z. B. für das Auffinden von Protozoen nothwendig ist.

Bei den zahlreichen, mit meinen Fütterungsversuchen verbundenen Kothuntersuchungen wurde diese Methode verwendet und auf diese Weise auch eine immerhin mögliche Verwechselung von Dejecten verschiedener Kinder sicher ausgeschlossen.

Prag, Ende September 1891.

Literatur.

Leuckart, Die menschlichen Parasiten. 1876. II. Band. — Centralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde I. Bd. S. 718.

Davaine, Traité des entozoaires, 2. éd. 1877.

Küchenmeister, Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten. Leipzig. 2. Aufl. 1881.

Heller, Invasionskrankheiten. Ziemssen's Handbuch d. spec. Pathologie u. Therapie Bd. III.

Brass, Die thierischen Parasiten des Menschen. 1885.

Mosler, Virchow's Archiv Bd. 18. S. 242 und bei Leuckart, S. 222.

v. Linstow, Centralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde 1887. I. Band. S. 49.

Grassi, Centralblatt f. Bakteriologie u. Parasitenkunde I. Bd. 1887. S. 131. Bd. III. 1888. S. 748.

Lutz, Centralblatt f. Bakteriologie u. Parasitenkunde I. Bd. S. 713. III. Bd. 1888. SS. 264. 297. 425.

Vix, Ueber Entozoen bei Geisteskranken. Zeitschr. f. Psych. Bd. 17.

Gretschaninow, Zur Statistik der Helminthiasis. Dissertation (russ.) 1890.

Banik, Ueber die Häufigkeit der thierischen Parasiten bei Kindern in München. Münchener med. Wochenschr. 1886. Nr. 26.

Langer, J., Ueber die Häufigkeit der Entoparasiten bei Kindern. Prager med. Wochenschr. 1891. Nr. 6.



IX.

Meine Erfolge mit der O'Dwyer'schen Intubation.

Vorgetragen[1]) von

Univ.-Docent Dr. JOHANN BÓKAI,

dirig. Primararzt des Stefanie-Kinderspitals in Budapest.

Meine Herren! Im laufenden Jahre habe ich in den ungarischen Fachzeitschriften sowie im „Jahrbuch für Kinderheilkunde" über eine zweijährige Diphtherie- und Croup-Statistik betreffend den Verlauf von zusammen 479 Fällen, referirt, welche in der Isolirabtheilung des unter meiner Leitung stehenden Stefanie-Kinderspitals klinisch behandelt wurden.

In diesem Vortrage legte ich auch detaillirte Rechenschaft über jene 182 Luftröhren-Schnitte, welche ich in der abgelaufenen Zeit im Spitale grösstentheils persönlich vollzog. Sie werden sich dessen erinnern, dass ich — um die durch die Tracheotomie erreichten Resultate richtiger beurtheilen zu können — meine Fälle von Laryngitis crouposa in zwei Gruppen eingetheilt habe; den selbständig auftretenden Croup laryngis sonderte ich von der im Laufe der Diphtherie auftretenden Laryngitis crouposa ab, weil ich jene Ansicht Prof. Henoch's vollkommen theile, dass diese zwei Formen des Croup in Bezug auf die durch Tracheotomie erreichten Resultate einen auffallenden Unterschied aufweisen. Unter meinen 182 Operationsfällen bildeten jene Beobachtungen den geringeren Theil, wo der Croup laryngis als „selbständiger" Krankheitsprocess auftrat, und waren jene Fälle in überwiegender Anzahl, wo die Laryngitis crouposa neben oder nach Rachen-Diphtherie sich entwickelte. Während ich bei dem selbständig entwickelten Croup durch die Tracheotomie in zwei Jahren 39 % Heilung erreichte, konnte ich bei dem mit Diphtherie verbundenen Croup in derselben Zeitdauer nur $14\frac{1}{2}$ % durch Operation erreichter Heilung aufweisen.

Prof. Henoch beobachtete im Jahre 1888 in der Kinder-

1) Gesellschaft der Kinderärzte Halle 1891.



Abtheilung der Berliner „Charité“ nur 13 % Heilung durch die Operation bei der mit Diphtherie verbundenen Laryngitis crouposa, während bei selbständiger Laryngitis crouposa in derselben Beobachtungszeit die durch Operation erreichten Heilungen 60 % betrugen.

Meine oben erwähnte Statistik reicht vom 1. August 1888 bis 1. August 1890; ich habe in keinem einzigen Falle eine Intubation vorgenommen.

Die erste Intubation habe ich im August 1890 vollzogen (es war dies in Ungarn der erste Intubationsversuch), und seither verfolge ich systematisch das O'Dwyer'sche Verfahren im Spitale, und befinde mich gegenwärtig in der günstigen Lage, der geehrten Fachsitzung über das Schicksal von 109 meiner intubirten Kranken Bericht erstatten zu können.

Diese 109 Kranken gelangten vom August 1890 bis August 1891 im Spitale unter meine Beobachtung; es sind während dieses Zeitabschnittes in der unter meiner Leitung stehenden Isolir-Abtheilung zusammen 310 Fälle von Diphtherie und Croup behandelt worden.

Da in Ungarn bisher das O'Dwyer'sche Verfahren bloss im Budapester Stefanie-Kinderspitale befolgt wird, bilden diese 109 Fälle das in Ungarn durch Intubation behandelte gesammte Material.

Vom Monate August 1890 bis Januar 1891 konnte ich noch nicht jeden mit Croup behafteten Kranken intubiren, da mir nur ein Etui zu Gebote stand. Während dieses fünfmonatlichen Zeitabschnittes wurde die Intubation mit der Tracheotomie parallel vollzogen; stand ein Tubus zur Verfügung, so wurde eine Intubation vorgenommen, wo nicht, ein Luftröhrenschnitt vollzogen. Es wurden daher die Fälle zur Intubation nicht ausgewählt. Im December 1890 schaffte ich das zweite Etui an, und da mir nunmehr 12 Tuben zur Verfügung standen, war ich in der Lage, vom 1. Januar an bei jedem einzelnen Falle von Croup zu intubiren. Das erste Etui stammt von der Firma Windler in Berlin, das zweite von Jetter & Scheerer in Tuttlingen. Erst vor Kurzem schaffte ich aus Amerika, New-York, ein Original O'Dwyer-Etui (Tiemann) an, habe jedoch damit bisher nur in einigen wenigen Fällen die Intubation vollzogen. Dass die Tuben der drei Etuis mit einander weder in der Form, noch im Gewicht vollkommen übereinstimmen, unterliegt keinem Zweifel. Ob diesen, an sich wohl sehr geringen Differenzen vom praktischen Standpunkte eine Wichtigkeit beizumessen ist, darauf werde ich vielleicht bei einer anderen Gelegenheit zurückkommen.

* * *



Die während dieses Jahres behandelten 310 Fälle von Diphtherie und Croup sind folgendermaassen zu classificiren: Rachen-Diphtherie ohne Larynx-Erscheinungen wurde beobachtet in 128 Fällen, Rachen-Diphtherie mit Stenose, resp. Croup-Symptomen in 139 Fällen, selbstständige Larynx-Croup-Fälle hingegen wurden 43 beobachtet. Ich muss bemerken, dass unter den Kranken der letzteren zwei Gruppen der sogenannte „secundäre" Croup in so geringer Anzahl vorkam, dass ich es für überflüssig erachte, diese Fälle eigens zu registriren.

Unter den 310 Diphtherie- und Croup-Fällen sind 158 Sterbefälle zu verzeichnen, das allgemeine Heilungsverhältniss beträgt demnach 49 %. (Von 1. August 1888 bis 1. August 1890 betrug das Heilverhältniss der Diphtherie und des Croup 48 %.)

Unter den 128 Fällen von Diphtherie ohne Kehlkopf-Erscheinungen sind 82, d. h. 64 % geheilt, während in den vorhergegangenen zwei Jahren bei derselben Gruppe von 170 Fällen 131, demnach 77,5 % geheilt entlassen wurden. Diese Zahl dürfte wohl an und für sich zur Genüge erweisen, dass der Charakter unserer Diphtherie-Epidemie im letzten Jahre sich keineswegs gebessert, ja eher verschlimmert hat, obschon wir nicht verschweigen wollen, dass bei Diphtherie die croupöse Complication diesmal in geringerer Anzahl vorkam, als in meiner früheren Statistik. Von 1888 bis 1. August 1890 wurden nämlich bei 61 % unserer gesammten Diphtherie-Fälle Larynx-Erscheinungen beobachtet, während bei unserem jetzigen Diphtherie-Materiale die Larynx-Complication nur mit 52 % vertreten ist.

Unter meinen 139 Fällen von diphtheritischem Croup wurde im abgelaufenen Jahre die Intubation in 78 Fällen, die Tracheotomie ohne Intubation in 39 Fällen angewendet; in 16 — ohne Zweifel leichteren — Fällen erfolgte die Heilung ohne operativen Eingriff, während bei 6 tödtlich ausgegangenen Fällen eine Operation, zufolge vorhandener Contraindication, nicht versucht wurde. Ich betone nochmals, dass vom 1. August 1890 bis 1. Januar 1891 die Tracheotomie mit der Intubation abwechselnd zur Anwendung gelangte, während vom 1. Januar 1891 an bei jedem einzelnen Falle von diphtheritischem Croup ausschliesslich die Intubation angewendetwurde.

Selbständige Laryngitis crouposa wurde bei unseren 310 Fällen im Ganzen nur 43mal beobachtet. Von diesen wurde die Intubation angewendet in 31 Fällen, in 6 Fällen wurde der Luftröhren-Schnitt vollzogen, während bei 6 Fällen von einem operativen Vorgange überhaupt abgesehen wurde, da die Kranken auch ohne einen solchen geheilt wurden. Ich erwähne hier nochmals, dass die Tracheotomien nur auf die



Zeit vor dem 1. Januar 1891 entfallen, und dass in diesem Zeitraume die Intubation und die Tracheotomie abwechselnd zur Anwendung gelangten.

Mit all diesen Daten, sehr geehrte Herren, habe ich mir nur deshalb erlaubt Sie zu belästigen, um meine Methode zur Sammlung des Materials gehörig zu illustriren. Aus dem vorher Gesagten erhellt zur Genüge, dass ich bestrebt war rein zu experimentiren, und da — mit Ausnahme von 6 Fällen, wo ich nach meiner Auffassung jeden operativen Eingriff unterlassen musste — jeder einzelne stenotische Kranke, wenn es die Schwierigkeit der Symptome erforderte, während des abgelaufenen Jahres intubirt wurde (ich glaube, der Umstand dürfte nicht störend auf unsere Resultate einwirken, dass ich bis 1891 ausser den Intubationen nothgedrungen auch 45 Tracheotomien vollzogen habe), so werden die von mir vorgeführten Resultate, wie ich glaube, genügende Antwort ertheilen auf die Frage: Welche Resultate wurden während der abgelaufenen einjährigen Zeitperiode im Budapester „Stefanie"-Kinderspitale mittelst des O'Dwyer'schen Verfahrens erzielt?

* * *

Mit der Technik des O'Dwyer'schen Verfahrens, als einer Ihnen genügend bekannten Sache, beabsichtige ich mich an dieser Stelle nicht zu befassen; ich will mich nur auf einzelne Momente dieses Verfahrens erstrecken, ehe ich zur detaillirten Besprechung der durch dasselbe erreichten Resultate schreite.

Sehen wir vor Allem die Einführung des Tubus an.

Die Einführung des Tubus in die Kehle muss stets rasch, jedoch zart geschehen, da während der Einführung leicht Asphyxie auftreten kann, wenn nämlich die Einführung nicht genug rasch und schonend vor sich geht. Amerikanische Intubatoren, wie O'Dwyer und Dillon Brown, fordern, dass die Procedur der Tubus-Einführung nicht mehr als 5—10 Secunden in Anspruch nehme, und ich für meinen Theil halte diesen Termin durchaus nicht für zu kurz bemessen.

Natürlich kommt es nicht selten vor, dass die Einführung des Tubus in die Luftröhre beim ersten Versuch nicht gelingt, d. h. der Tubus gelangt nicht in die Stimmritze, sondern in die Speiseröhre. Deshalb fixiren wir den Tubus mittelst eines Seidenfadens und halten die Enden desselben in der intubirenden Hand, nächst dem Griffe des Intubators. Geräth der Tubus in die Speiseröhre und ist demzufolge die Intubation misslungen, so wird der fehlgegangene Tubus vermittelst des Fadens sofort wieder herausgezogen. Wer sich mit Intubationen häufig beschäftigt, wird in kurzer Zeit eine

solche Geschicklichkeit erreichen, dass in den meisten Fällen schon beim ersten Versuch die richtige Einführung des Tubus gelingen wird. Uns, meinen Assistenten im Spitale und mir selbst, gelingt es meistens schon beim ersten Versuch, den Tubus in die Luftröhre einzuführen; trotzdem kommen aber auch Fälle vor, wo die erfolgreiche Intubation erst beim zweiten eventuell dritten Versuch gelingt; ja wir hatten kürzlich einen Fall, wo bei einem 14 Monate alten kleinen Kranken die Einführung des Tubus in die Luftröhre erst beim siebenten Versuche gelang.[1]) Ist die Intubation nicht gelungen, so machen wir nach kurzer Pause einen neuen Versuch; grössere Pausen dürfte man nur in dem Falle halten, wenn der Intubationsversuch den Kranken besonders geschwächt haben sollte (langsame und ungeübte Intubation).

Die Wirkung der erfolgreichen Intubation ist bekanntlich eine eclatante. Das Kind, welches vor Anwendung des Tubus das Bild der hochgradigsten Athembeschwerden bot (heftige scrobiculare und jugulare Einziehungen, laut pfeifendes Athmen, Lippen-Cyanose, schmerzlich-ängstlicher Gesichtsausdruck), athmet nach Einführung des Tubus sogleich frei, die scrobicularen und jugularen Einziehungen verschwinden, die cyanotischen Lippen röthen sich und die Gesichtszüge des Kranken heitern sich auf. Grössere, verständige Kinder geben mit flüsternder Stimme selber die Erklärung ab, dass sie sich von Erstickungsanfällen und Athembeschwerden befreit fühlen. Es ist natürlich, dass die eben geschilderte Umwandlung der Krankheitserscheinung nur dann eintreten kann, wenn der croupöse Process in den unteren Theil der Luftröhre, eventuell in die grossen Bronchien-Verzweigungen noch nicht eingedrungen ist; in solchen Fällen kann die Intubation aus leicht begreiflichen Gründen eine Erleichterung nicht bieten. Dass die Einführung des Tubus in die Luftröhre gelungen ist, entnehmen wir in der Regel aus dem Symptom, dass ein eigenthümlicher Röhrenton hörbar wird, wenn durch Einführung des Tubus ein Hustenanfall entsteht. Mit dem Husten wird meistentheils reichlich ein purulenter zäher Schleim entleert, dessen Quantität oft einem Kinderlöffel voll gleichkommt, ja es kommen nicht selten Fetzen von Croupháutchen ans Tageslicht, welche meistens wohl nur schmale Fetzen, manchmal aber imposante, mehrere Centimeter lange compacte Membranen sind, so dass man sich kaum erklären kann, wie selbe durch den relativ kleinkaliberigen Tubus ausgestossen werden konnten.

1) Das Kind, mit selbständiger Laryngitis cronposa behaftet, wurde nach 58 stündigem Liegen des Tubus, nachdem die Entleerung von Croupmembranen stattgefunden, geheilt.



O'Dwyer und seine Anhänger empfahlen in ihrer ersten Publication, behufs Aneignung des Intubations-Verfahrens den ersten Versuch an einer Leiche zu machen. Ich habe an Leichen zweimal Versuche gemacht, ehe ich an Lebenden die Intubation vorgenommen, doch gelang die Einführung des Tubus kein einziges Mal, hauptsächlich der Leichenstarre wegen. Ich habe das Verfahren zuerst an Lebenden vollzogen, habe mich an Lebenden eingeübt, ebenso meine Assistenten, welche sämmtlich sich das Verfahren zur Genüge angeeignet haben. Bevor ich zur Ausübung der Intubation schritt, hatte ich das Verfahren von keinem Andern gesehen, und habe dasselbe nur auf Grund der amerikanischen Mittheilungen eingeübt. Mein erster Patient, an dem ich eine Intubation vollzog, war ein tracheotomirter Croup-Kranker, bei dem der Croup-Process günstig abgelaufen war, die endgiltige Entfernung der Canüle jedoch — wahrscheinlich in Folge eingetretenen Granulationsprocesses — nicht gelungen ist. Bei diesem Kranken war eine Intubation und ein 24-stündiges Liegen des Tubus in der Luftröhre genügend, um die Canüle gänzlich zu entfernen[1]) und das Kind konnte alsbald nach der Intubation mit geschlossener Tracheal-Wunde und freier Athmung, demnach vollkommen geheilt aus dem Spital entlassen werden. Diese meine erste und wahrhaft von glänzendem Erfolg begleitete Intubation war es, welche mich aneiferte, mich mit dem O'Dwyer'schen Verfahren — dem ich vor meinen ersten Versuchen selbst kein besonderes Vertrauen entgegenbrachte — systematisch zu beschäftigen.

Es ist fraglich, ob es während der Intubation nicht vorkommen kann, dass bei Einführung des Tubus eine Pseudomembran aus dem Kehlkopf resp. aus dem oberen Theile der Luftröhre in die unteren Theile verschoben wird und, die Luftröhre obturirend, Erstickungsanfälle verursacht, die leicht einen verhängnissvollen Charakter annehmen könnten. Ich muss gestehen, dass ich dies bei meiner ersten Intubation allerdings befürchtete und mich streng an die Instruction O'Dwyer's hielt, dass man bei einer Intubation stets zur Tracheotomie bereit sein müsse. Ich habe jedoch alsbald die Ueberzeugung gewonnen, dass von dieser Gefahr das Leben des Kranken selten bedroht wird; mir wenigstens ist es unter meinen 109 Intubations-Fällen im Spitale nur zweimal vorgekommen, dass in Folge Einführung des Tubus eine Membran in die unteren Theile der Luftröhre verschoben wurde, ohne dass jedoch das Hinunterdrücken des Häutchens bei einem

1) Der Versuch der Intubation geschah in diesem Falle auf Grund von Ranke's Heidelberger Vortrage vom Jahre 1889: „Ueber Intubation des Kehlkopfes bei erschwertem Decanulement nach Tracheotomie."



dieser Fälle eine verhängnissvolle Wirkung zur Folge gehabt hätte. Im ersten Falle hatte ich ein 6½-jähriges Kind zu intubiren, bei welchem nebst schwerer Rachen-Diphtherie seit drei Tagen eine besorgnisserregende Stenose sich zeigte. Bei Einführung des Tubus fiel es mir sogleich auf, dass nach der gelungenen Intubation nicht nur der Athem nicht frei geworden, sondern die Cyanose des Kranken sich noch erhöhte, und der Athem fast vollständig stockte. Unter solchen Umständen sah ich das Liegenlassen des Tubus contraindicirt, und zog denselben mit Hilfe des Fadens sofort heraus, wonach der Kranke eine compacte, den vollständigen Abdruck der Luftröhre zeigende mehrere Centimeter lange Membran aushustete, und der Athem bedeutend freier wurde. Hierauf intubirte ich den Kranken nochmals, und bei dieser Gelegenheit ward der Athem nach Einführung des Tubus vollständig frei, leider nur kaum für 24 Stunden, da in Folge Entwickelung von Bronchitis crouposa die Athembeschwerden sich alsbald wieder einstellten und der Kranke trotz der Intubation unter Erstickungs-Symptomen nach kaum 48 Stunden zu Grunde ging. Im zweiten Falle hatte ich ein 11-jähriges Mädchen zu intubiren, bei welchem nebst schwerer, septischer Rachen- und Nasen-Diphtherie die besorgnisserregenden Symptome der Larynxstenose sich entwickelten. Die Einführung des Tubus bewirkte auch hier die vollständige Stockung des Athems; das rasche Entfernen des Tubus producirte reichliche Entleerung von Pseudomembranen, die alsbald vorgenommene zweite Intubation hatte die fast vollständige Befreiung des Athems zur Folge, und die Kranke ward von ihrem schweren, fast hoffnungslosen Zustande in verhältnissmässig kurzer Zeit vollkommen hergestellt. Die Gefahr eines Hinunterstossens der Membranen ist daher höchst selten vorhanden, und eben deshalb vollziehe ich die Intubationen seit neuerer Zeit mit Assistenz nur eines Spitalgehilfen, während ich anfangs dieselben unter completter Tracheotomie-Assistenz vorgenommen habe, und die zur Tracheotomie nöthigen Instrumente in jedem einzelnen Falle bereit gehalten wurden. Heute vollziehen meine Assistenten oft Intubationen, blos unter Hilfeleistung einer Abtheilungs-Schwester.[1])

O'Dwyer und die amerikanischen Aerzte, sowie **Ranke** in München empfehlen, den den Tubus fixirenden Seidenfaden durchzuschneiden und zu entfernen, und den Tubus so in der Luftröhre liegen zu lassen. Die Entfernung des Fadens hat jedoch, meiner Meinung nach, Nachtheile, deren grösster der

1) In diesem Krankenzimmer stehen die zur Tracheotomie benöthigten Instrumente jederzeit zur Verfügung.

ist, dass die Extubation d. h. die kunstgerechte Entfernung des Tubus aus der Luftröhre, in solchen Fällen nur mittelst Instruments, des Extubators, bewerkstelligt werden kann. Und doch kann die Nothwendigkeit des raschen Entfernens des Tubus sehr oft obwalten! So kommt es häufig genug vor, dass bei dem intubirten Patienten sich plötzlich bedenkliche Athembeschwerden einstellen, weil in das Lumen des Tubus zäher Schleim oder Membranen gelangten und den Tubus verstopften. In solchen Fällen darf mit der Extubation nicht gesäumt werden. Wenn wir den Faden nicht entfernt, sondern am Halse fixirt haben, so kann die Extubation sozusagen im Moment vollzogen werden, indem man bei gehöriger Aufspannung des Mundes den Faden fest anzieht. Diese Operation ist derart einfach und beansprucht so wenig besondere Uebung, dass die Extubation in dieser Weise selbst durch die Wärterin vollzogen werden kann, wie denn selbe auch thatsächlich im Spitale öfter durch eine Wärterin vollzogen wird.

Es kommt ferner auch vor, dass das intubirte Kind in einem starken Hustenanfall den Tubus auswirft. War der Tubus mittelst Fadens fixirt, so kann derselbe an diesem Faden leicht und schnell aus dem Schlunde herausgezogen werden; wenn aber der Faden abgeschnitten wurde, so kann der Tubus leicht in die Speiseröhre, infolge seiner eigenen Schwere weiter in den Magen und in die Gedärme gelangen, was wohl für den Organismus keine Gefahr involvirt, jedoch unzweifelhaft unangenehm ist.

Ist der Faden abgeschnitten, so muss behufs operativer Extubation zum Extubator gegriffen werden. Das Extubations-Verfahren ist nicht leicht, da die Einfügung der Branchen in den Innenraum des Tubus eine nicht geringe Uebung beansprucht. Ich meinestheils muss gestehen, dass ich nicht fähig bin, den Extubator mit gehöriger Leichtigkeit zu handhaben, und zwar darum nicht, weil ich in der Anwendung des Extubators mich bisher nicht zur Genüge üben konnte. In meinen 109 Fällen habe ich den Extubator blos dreimal angewendet, und zwar in jenen Fällen, wo das Kind den Faden, welcher den Tubus fixirte, zerbiss, und sonach eine andere Art der Extubation nicht möglich war. Ich muss hier noch bemerken, dass ich wegen Belassung des Fadens in meinen Fällen niemals irgend eine schädliche Wirkung erfahren habe; Guyer hat übrigens schon im Jahre 1888 die Belassung des Fadens empfohlen, und in neuerer Zeit belässt meines Wissens auch Ganghofner den Faden und greift nur ausnahmsweise zum Extubator.

Nach erfolgreicher Intubation wird das Kind in sein Bett und unter den Kopf ein dünnes Kissen gelegt; die Hände

werden an den Seiten des Bettes niedergebunden, damit der Kranke nicht durch Anziehen des Fadens den Tubus aus seiner Lage bringen könne. Das intubirte Kind wird trotz seiner unbequemen Lage mit Aufhören des Hustenreizes alsbald ruhig und schlummert ein. Das Niederbinden der Hände war in unseren Fällen meistens nur in den ersten 24 Stunden nothwendig, sodann wurden die Hände frei gemacht, denn merkwürdiger Weise enthielt sich später auch das kleinste Kind, den Faden zu berühren und sich unnöthiger Weise selbst zu extubiren.

Und nun gelange ich zu den Schattenseiten der Intubation.

Es ist nicht zu leugnen, dass die intubirten Kinder schwerer zu ernähren sind als die tracheotomirten. Während in einzelnen Fällen das Schlucken nur in geringem Maasse erschwert ist, stösst in anderen Fällen — glücklicherweise nur selten — die Ernährung des Kranken auf beinahe unüberwindliche Schwierigkeiten. Das erschwerte Schlucken wird von der Lage des Tubus im Kehlkopfe bedingt. Insbesondere ist die beschränkte Function der Epiglottis Ursache, dass die Nahrung sehr häufig durch die Oeffnung des Tubus in die Luftröhre gelangt und selbst im günstigsten Falle einen quälenden Husten verursacht. Dieser Umstand veranlasste den Amerikaner Waxham, die O'Dwyer'schen Tuben mit künstlichen Kehlkopfdeckeln zu versehen, doch haben sich die Waxham'schen Tuben im praktischen Leben nicht bewährt, so dass Waxham selbst davon abstand.

Die Ernährung der intubirten Kinder geschieht am leichtesten in der Weise, dass der Kranke horizontal in sein Bett gelegt wird, ja in einzelnen Fällen, wenn die Ernährung auch in dieser Lage auf Schwierigkeiten stösst, wird der Kopf des Kindes am Bettrande etwas tiefer gelegt, und ihm so die Nahrung gereicht. Die Möglichkeit der Ernährung ist übrigens individuell; während nämlich bei meinen Fällen die Zahl jener Kranken (auch bei den Kleinsten) überwiegend war, welche die Nahrung auch sitzend leicht genug entgegennahmen, ja nach Verlauf von 1—2 Tagen fast ohne Schwierigkeit die ihnen gebotene Nahrung (Milch, Suppe) hinunterschluckten, haben in einigen anderen Fällen die Kranken überhaupt nicht schlucken können, so dass von Zeit zu Zeit die Vornahme einer Extubation geboten erschien, um nur den Nährungsprocess irgendwie aufrecht erhalten zu können.[1]) Solche systematische Extubationen habe ich bei meinen Fällen öfter vornehmen lassen; nicht etwa, als ob ich zu häufig auf Er-

1) In solchen Fällen bleibt die Schwierigkeit der Ernährung auch nach endgiltiger Extubation eine Zeitlang fortbestehen.



nährungsschwierigkeiten gestossen wäre, sondern deshalb, weil die intubirten Kinder im Allgemeinen schwerer zu ernähren sind, und bei den in Rede stehenden Kranken die intensive Ernährung bekanntlich von besonderer Wichtigkeit ist. In Folge dessen habe ich bei meinem Spitalsmateriale, besonders in letzterer Zeit, die Methode befolgt, dass ich circa 24 Stunden nach der Intubation — wenn auch sonst kein besonderer Grund dafür vorhanden war — den Tubus entfernen liess und, wenn die Athmungsbeschwerden wieder in verstärktem Maasse sich einstellten, eine neue Intubation vornahm oder vornehmen liess. Uebrigens habe ich den Tubus nicht allein wegen Steigerung der Ernährung von Zeit zu Zeit entfernen lassen, sondern auch deshalb, weil die Erfahrung lehrt, dass, je länger der Tubus ununterbrochen in der Luftröhre liegt, um so leichter sich im Kehlkopf Druck-Geschwüre (Decubitus) entwickeln. Diese Geschwüre bilden sich besonders an jenen Schleimhautpartien, wo das untere offene Ende des Tubus liegt (d. i. an der vorderen Wandung der Luftröhre), und wo die Cravatte und das bauchige Ende des Tubus ihre Stütze im Kehlkopfe finden (Ary-Knorpel und die dem Ring-Knorpel entsprechenden Kehlkopftheile).

Auf diese Decubitus stossen wir jedoch nicht zu oft, und wir dürfen nicht vergessen, dass diese Geschwüre nicht minder auch die Schattenseiten der Tracheotomie bilden.

Unter meinen 109 intubirten Fällen sind — wie wir dies weiter unten sehen werden — 72 mit Tod abgegangen, demnach 37 geheilt worden. Die 72 Leichen sind grösstentheils obducirt worden, und die Section unterblieb nur in jenen Fällen, wo die Liegungsdauer des Tubus eine sehr kurze war. Decubitus habe ich im Ganzen nur in 18 Fällen gefunden, und dabei war die Bildung der Geschwüre nur in 2 Fällen eine ausgebreitete, während in 16 Fällen selbe kaum bemerkenswerth erschienen. In einem dieser Fälle, bei einem 7-jährigen Kinde, welches zweimal intubirt wurde, und der Tubus im Ganzen 86 Stunden gelegen hatte, fand sich ein ausgebreiteter und zur Erweichung des Knorpels führender Decubitus auf der vorderen Wandung der Trachea, im Niveau des unteren Tubus-Endes, und dabei wurde ein stark ausgebreiteter perichondritischer Abscess vorne am Ring-Knorpel wahrgenommen. Im anderen Falle wurde ein $3\frac{1}{2}$-jähriges dreimal intubirt, der Tubus lag 89 Stunden und der vordere Theil des Ring-Knorpels war fast gänzlich erweicht; eine gleiche Erweichung fand sich auf der vorderen Wandung der Trachea. Aus diesen beiden Fällen lässt sich naturgemäss folgern, dass der Decubitus hauptsächlich in jenen Fällen sich entwickelt, wo der Tubus längere Zeit liegt. Dass aber dieser



Umstand nicht in jedem Falle solche Geschwüre verursacht, beweisen jene unserer Fälle, wo 5—7 Intubationen vorgenommen wurden, der Tubus 126—184 Stunden gelegen hat, und die Heilung in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgte und vollkommen war.

Prof. Widerhofer erwähnt, dass er bei seinen intubirten Kranken, am Secirtische sowohl wie bei den Lebenden, häufig schwere Bronchopneumonien wahrgenommen habe. Auch ich habe unstreitig bei meinen intubirten Kranken oft genug die Bildung schwerer Bronchitiden und Pneumonien gesehen, kann aber nichtsdestoweniger der Ansicht Widerhofer's nicht beipflichten, dass diese Bronchial- und Lungenentzündungen directe in Folge der Intubation entstanden wären. Aehnliche Processe habe ich beim Seciren meiner verstorbenen tracheotomirten und nicht operirten mit Croup behafteten Patienten oft genug gesehen und ich bin geneigt, als Entstehungs-Ursache dieser Krankheiten in erster Linie die Grund-Erkrankung anzunehmen.

Vom 1. August 1890 bis 1. August 1891, demnach im Zeitraum eines Jahres, habe ich zusammen in 109 Fällen Intubationen vorgenommen. Bis 1. Januar 1891 wurde die Intubation, wie schon oben erwähnt, parallel mit der Tracheotomie vollzogen (die Fälle wurden zur Intubation nicht ausgewählt); vom 1. Januar an wurde jeder mit Croup behaftete Patient der Intubation unterworfen; Ausnahmen bildeten nur die septischen Fälle und jene Kranke, bei denen sich der croupöse Process bereits in die kleineren Bronchien-Verzweigungen verbreitet hatte.

Von meinen 109 Fällen wurden geheilt 37, d. i. 34 % (nach Dillon Brown weisen die Amerikaner durchschnittlich 27,4 % Heilungen auf). Das durch mich erreichte Heilungs-Procent ist ohne Zweifel äusserst günstig; denn es wird Ihnen wohl noch in Erinnerung sein, dass unter meinen in den letzten zwei Jahren tracheotomirten Croup-Kranken im Ganzen nur 30, demnach 16½ % geheilt wurden.

Unter meinen 109 Fällen wurde bei 78 Kranken diphtheritischer Croup constatirt, während selbständiger Croup nur in 31 Fällen wahrgenommen wurde.

Von den 78 diphtheritischen Croup-Fällen wurden geheilt 24, demnach 30 % (mittelst Tracheotomie konnte ich bei dieser Krankheitsgruppe in den vorhergegangenen zwei Jahren nur 14½ % Heilung erreichen). Die Heilungs-Fälle gruppiren sich in Bezug auf das Alter folgendermaassen: Ein 1-jähriger, drei 2-jährige, elf 3-jährige, drei 4-jährige, drei 5-jährige, ein 8-jähriger, ein 9-jähriger und ein 12-jähriger. Unter den 24 Kranken entleerten Croup-Häutchen zusammen 6:



ein 10-monatlicher, ein 2-jähriger, drei 3-jährige, ein $4^1/_2$-jähriger, ein 5-jähriger, ein 9-jähriger und ein 12-jähriger.

Unter meinen 31 idiopathischen Croup-Fällen wurden geheilt 13, d. i. 41 % (mittelst Tracheotomie erreichte ich in den vorhergegangenen zwei Jahren 39 % Heilungen). Unter den Heilungs-Fällen waren drei 2-jährige, vier 3-jährige, fünf 4-jährige und ein 5-jähriger. Croupmembranen entleerten zwei 2-jährige, drei 3-jährige, zwei 4-jährige und ein 5-jähriger, zusammen: acht.

Nach alledem wurden unter meinen 37 Heilungs-Fällen Pseudomembranen von 17 Patienten expectorirt.

Meine 78 diphtheritischen Croup-Fälle classificiren sich dem Alter nach folgendermaassen:

0—1 Jahr	5 Fälle	(geheilt 1)		im 7. Jahr	3 Fälle	(geheilt 0)
im 2. „	19 „	(„ 3)		„ 8. „	1 Fall	(„ 0)
„ 3. „	23 „	(„ 11)		„ 9. „	1 „	(„ 1)
„ 4. „	12 „	(„ 3)		„ 10. „	0 „	(„ 0)
„ 5. „	7 „	(„ 3)		„ 11. „	0 „	(„ 0)
„ 6. „	6 „	(„ 1)		„ 12. „	1 „	(„ 0)

Unter meinen 78 Fällen hatten 47 das 3. Jahr nicht überschritten und nur 12 waren über 5 Jahre alt.

Meine 31 idiopathischen Croup-Fälle classificiren sich nach dem Alter wie folgt:

Von 0—1 Jahr	2 Fälle	(Heilung 0)
Im 2. „	11 „	(„ 3)
„ 3. „	8 „	(„ 4)
„ 4. „	8 „	(„ 5)
„ 5. „	1 Fall	(„ 1)
„ 6. „	1 „	(„ 0).

Unter meinen 31 selbständigen Croup-Fällen hatten daher 21 das 3. Jahr nicht überschritten und nur einer war über 5 Jahre alt.

In meinen 37 Heilungs-Fällen war die Zeitdauer des Liegens des Tubus in der Luftröhre verschieden:

In zwei Fällen	10 Stunden	In einem Falle	56 Stunden
„ einem Falle	$17^1/_2$ „	„ „ „	58 „
„ „ „	23 „	„ „ „	$60^1/_2$ „
„ „ „	24 „	„ „ „	$62^1/_2$ „
„ „ „	26 „	„ „ „	$68^1/_2$ „
„ „ „	27 „	„ „ „	70 „
„ „ „	29 „	„ „ „	75 „
„ „ „	30 „	„ „ „	95 „
„ drei Fällen	36 „	„ zwei Fällen	96 „
„ einem Falle	41 „	„ einem Falle	109 „
„ „ „	42 „	„ „ „	127 „
„ „ „	44 „	„ „ „	129 „
„ „ „	45 „	„ „ „	136 „
„ „ „	47 „	„ „ „	154 „
„ „ „	49 „	„ „ „	157 „
„ „ „	52 „	„ „ „	184 „
„ „ „	55 „		

Das Minimum der Zeit, während welcher der Tubus in der Luftröhre gelegen, ist demnach 10 und $17\frac{1}{2}$ Stunden, während das Maximum 157—184 Stunden ($7\frac{1}{2}$ Tage) beträgt. Länger als 5mal 24 Stunden lag der Tubus bei 6 geheilten Fällen und ist dieser Umstand geeignet, die Richtigkeit der Aeusserung Escherich's zu erschüttern, dass, wenn die endgiltige Entfernung des Tubus am 5. Tage nicht gelingt, eine secundäre Tracheotomie vorgenommen werden müsse, da sonst schwere Decubiti eintreten und das Leben des Kranken gefährden könnten.

Erst in letzter Zeit geschah es, dass bei einem $2\frac{1}{2}$jährigen Croup-Kranken 12 Tage hindurch die endgiltige Extubation nicht gelang, so dass ich schon nahe daran war, eine Tracheotomie vorzunehmen, als endlich am 13. Tage die endgiltige Entfernung des Tubus erfolgreich durchgeführt werden konnte und der kleine Kranke vollständig geheilt ward. (Dieser Fall ist, als später beobachteter, in die vorliegende Zusammenstellung nicht aufgenommen.)

Die Zahl der Intubationen schwankte in meinen Heilungsfällen folgendermaassen:

in	12	Fällen	wurde	der	Kranke	intubirt	1mal
„	8	„	„	„	„	„	2 „
„	9	„	„	„	„	„	3 „
„	4	„	„	„	„	„	4 „
„	1	Falle	„	„	„	„	5 „
„	2	Fällen	„	„	„	„	6 „
„	1	Falle	„	„	„	„	7 „ .

Ich muss noch bemerken, dass ich bei meinen 109 Fällen nur 3 nachträgliche Tracheotomien vorgenommen habe, und zwar erfolglos, da die Kranken trotz der Operation mit Tod abgingen. Die Erklärung dessen, dass ich die Tracheotomie in so geringer Anzahl vorgenommen habe, liegt darin, dass ich bei jenen intubirten Kranken, wo es mir trotz des O'Dwyer'schen Verfahrens nicht gelang, die Heilung des Krankheitsprocesses zu erlangen, in der Regel solche Symptome beobachtete, bei welchen ich die Vollziehung der Tracheotomie nicht streng indicirt sah. Die Erfolglosigkeit der nachträglich vorgenommenen Tracheotomien wurde übrigens schon in der ersten amerikanischen Publication hervorgehoben.[1])

Ich muss hier noch bemerken, dass meine Croup-Kranken, abgesehen von der Intubation, sämmtlich in der Weise behandelt wurden, wie ich dies vor Kurzem an anderer Stelle detaillirt habe; ein Unterschied fand nur darin statt, dass bei

1) Von den nachträglichen Tracheotomien ersahen auch Ranke, Ganghofner und Widerhofer keine besonderen Erfolge.



meinen diphtheritischen Kranken die Anwendung des Mundwassers entfiel, hingegen die Einpinselungen mit einer 5 %igen Lösung von Eisenchlorid in Glycerin um so häufiger vorgenommen wurden.

Nach alledem kann ich meine Ansicht über die O'Dwyer'sche Intubation in Folgendem zusammenfassen:

Die O'Dwyer'sche Methode bei Behandlung der Laryngitis crouposa ist ein operatives Verfahren, durch welches in der Spitalspraxis in überwiegender Zahl der Fälle die Tracheotomie entbehrlich wird, ja diese Methode ist sogar vortheilhafter als die Tracheotomie, da die Continuität der Luftwege auch nach der Operation aufrecht erhalten bleibt, und der Vollzug der Operation ohne Verwundung vor sich geht.

Auf Grund meiner bisherigen Erfolge sehe ich mit vollem Vertrauen meinen künftigen Versuchen entgegen und gestehe, dass, wenn ich auch mit dem O'Dwyer'schen Verfahren in der Zukunft keine besseren Resultate aufweisen könnte als mit der Tracheotomie, ich in der Spitalspraxis doch lieber die Intubation wähle, weil dieses Verfahren rascher zu vollziehen ist, geringerer Vorbereitungen bedarf und weniger Assistenz beansprucht.

* * *

Meine Herren! All das, was ich Ihnen in meinem Vortrage über das O'Dwyer'sche Verfahren bisher mitzutheilen die Ehre hatte, ist aus meinen in der Spitalspraxis gesammelten Erfahrungen geschöpft. In der Privatpraxis habe ich bisher nur in einigen wenigen Fällen intubirt, und zwar deshalb in so geringer Anzahl, weil es schwierig ist, den intubirten Kranken in der Privatpraxis continuirlich unter fachgemässer ärztlicher Aufsicht zu halten. Unter fachgemässer ärztlicher Aufsicht verstehe ich die Anwesenheit eines im Intubations-Verfahren gehörig eingeübten Arztes bei Tag und Nacht. Sahen wir doch im Verlaufe dieses Vortrages, dass der Tubus vom Kranken leicht ausgehustet werden kann; der Kranke athmet zumeist auch ohne Tubus eine Zeitlang ganz gut, doch treten alsbald, und manchmal rasch genug, hochgradige Athembeschwerden ein, welche die neuerliche Intubation als sehr dringend erscheinen lassen. Ist in solchen Fällen der intubirende Arzt nicht gleich zur Stelle, so kann der Kranke ersticken, und es müsste der Arzt einer Vernachlässigung geziehen werden, der eine Intubation vollzog, ohne für eine continuirliche fachgemässe ärztliche Aufsicht gesorgt zu haben. In dem unter meiner Aufsicht stehenden Spitale ist für diese ununterbrochene ärztliche Aufsicht gesorgt; in den wenigen Fällen,



wo ich in der Privatpraxis Intubationen vollzogen habe, hielt sich einer meiner Spitalsassistenten einige Tage hindurch Tag und Nacht im Hause des Kranken auf. Dass wir bei den in Privatpraxis vollzogenen Intubationen zu einer eventuellen Tracheotomie immer vorbereitet sein müssen, bedarf nach dem Vorhergesagten keiner ausführlicheren Erklärung. Ich muss noch bemerken, dass ich in mehr als einem Falle, auf Grund dringender Indicationen, in der Privatpraxis Intubationen vollzog, doch nur aus dem Grunde, um die Erstickungsanfälle zu sistiren, und die Transportirung des Kranken ins Spital den Eltern zu erleichtern.

Die Intubation kann in der Privatpraxis bei der Behandlung der Laryngitis crouposa auch insofern zum Nutzen gereichen, als wir durch dieses Verfahren den unter kritischen Umständen befindlichen Kranken zur Tracheotomie sozusagen vorbereiten. Diesbezüglich sei mir gestattet, mich auf einen Fall aus meiner Privatpraxis zu berufen. Behufs Vollziehung der Tracheotomie ward ich zu einem schwierigen Fall von diphtheritischem Croup nach der Provinz berufen. Bei dem Kinde angelangt, nahm ich Symptome wahr, welche mir die Vollziehung der Tracheotomie nicht als zweckmässig erscheinen liessen; ich fand bei dem Kinde höchst schwere Symptome der Kohlensäure-Vergiftung, und musste befürchten, dass der Kranke noch vor Vollendung der Tracheotomie, während der Operation zu Grunde gehe. Zu bemerken ist noch, dass neben dem diphtheritischen Croup im Rachen des kleinen 3jährigen Kranken ein sehr ausgebreiteter und grosse Zerstörung zeigender diphtheritischer Process vorhanden war. In solchen Fällen ist die Vollziehung der Tracheotomie auch in der Spitalspraxis sehr schwierig, insbesondere deshalb, weil anstatt der langsamen und vorsichtigen präparativen Operation die momentane d. h. rasche Tracheotomie vorgenommen werden muss; einer um so gründlicheren Erwägung bedarf daher ein solcher Fall in der Privatpraxis, wo unser Vorgehen durch eine Operation unglücklichen Ausganges der härtesten Kritik von Seiten der Eltern ausgesetzt ist. Trotzdem nun, dass die Eltern in diesem Falle die Vornahme der Operation entschieden wünschten, entschloss ich mich nicht zur Tracheotomie, sondern machte den Herren Collegen, mit denen ich über den Zustand des kleinen Kranken und über das zu befolgende Verfahren berieth, den Vorschlag zur Intubation, indem ich ihnen die Vornahme der Tracheotomie für den Fall in Aussicht stellte, wenn durch die Intubation die Athembeschwerden wenigstens zum Theil gemildert, und die Kräftezustände des kleinen Kranken einigermaassen sich bessern würden. Da mein Vorschlag keinem Widerstande begegnete,



nahm ich bei dem der Entkräftnng sehr nahe stehenden Kranken sofort die Intubation vor.

Die Einführung des Tubus gelang beim ersten Versuch, und sind durch die Intubation die Athembeschwerden, über meine Erwartung, sozusagen gänzlich geschwunden. Die Cyanose verschwand, das Kind begann aus seinem soporösen Zustande zu erwachen, öffnete lebhaft seine Augen, und deutete alsbald in flüsterndem Tone selbst an, dass es leichter athme und seine Leiden sich mildern. Nach Verlauf von kaum einer Viertelstunde, bei Verabreichung von Wein, erfuhr der Kräftezustand des kleinen Kranken eine solche Besserung, dass ich nun ohne Gefahr zur Vornahme der Tracheotomie schreiten konnte. Die Tracheotomie wurde unter Belassung des O'Dwyerschen Tubus vorgenommen, und die Extubation vollzog ich mit Hilfe des Fixirungsfadens erst knapp vor dem Einschnitt in die Trachea. Die Operation vollzog ich langsam, präparative, und der Verlauf war, trotzdem ich mit fremder Assistenz arbeiten musste, ein möglichst glatter. Der Kranke verlor kaum ein Paar Tropfen Blutes, duldete die Operation mit bewunderungswürdiger Ruhe, und ich kann behaupten, dass unter meinen seit zwei Jahren vollzogenen zahlreichen Luftröhrenschnitten diese Tracheotomie eine der am leichtesten ausgeführten war.[1])

Lange Zeit war ich der Meinung, dass die Intubation, als ein die Tracheotomie vorbereitendes Verfahren, bisher von keinem Andern versucht worden sei; doch war ich im Irrthum, denn erst kürzlich erfuhr ich aus amerikanischen Publicationen[2]), dass O'Dwyer selbst bereits die Anwendung der Intubation zu diesem Zwecke empfohlen hatte.

1) Leider ist der Kranke, 12 Stunden nach Vollzug der Operation, dennoch gestorben, ohne dass jedoch das stenotische Athmen sich nochmals eingestellt hätte. Die Ursache des Todes war Entkräftung.

2) W. S. Northrup, Intubation does not preclude tracheotomy, and the tube may serve as a guide upon which to cut. (Cyclopaedia of the diseases of Children 1890.)

S. Tabellen auf S. 318—326.

Tabellarische Zusammenstellung der mittelst Intubation geheilten Croup-Fälle vom August 1890 bis August 1891.

Nr.	Name und Alter des Kranken, Protokoll-Nr., Jahr	Tag der Erkrankung	Tag der Aufnahme, Zustand bei der Aufnahme	Intubation	Verlauf	Tag der Entlassung und Zustand zur Zeit der Entlassung
1	Bertha Krause, 1½ Jahr alt. 994—10657. 1890.	21. Aug.	24. August. Angina catarrh. Stenose hochgradig.	24. Aug. N. M. 2 Uhr.	Bei Einführung des Tubus Entleerung reicher mucoso-purulenter Absonderung, nach Einführung vollständige Euphorie. Tubus ausgehustet um 12 Uhr Nachts. Neuerliche Intubation unnöthig. Während des Verlaufes mässiges Fieber. Tubus im Ganzen 10 Stunden gelegen.	27. August. Athem frei, mässig tracheit. Geheilt.
2	Anton Petz, 4½ Jahre alt. 1394—14388. 1890.	27. Nov.	2. December Rachen rein. Stenose hochgradig.	2. Dec. N. M. 7 Uhr.	Nach der Intubation Euphorie, am 2. Dec. Abends 10 Uhr Aushusten des Tubus. Nach neuerlich auftretenden Athmungsbeschwerden Nachts 2 Uhr nochmals intubirt. 3. Dec. Expectoration eines Crouphäutchens durch den Tubus. ½4 Uhr Nachmittags wird der Tubus entfernt. 4. Dec. Morgens spontane Entleerung eines Crouphäutchens ohne Tubus. 5. Dec. Athem regelmässig; fieberfrei. Expectoration reichlich, schleimig-eitrig. Tubus im Ganzen 17½ Stunden gelegen.	7. December. Athem frei, schleimig-eitrige Expectoration, Stimme etwas heiser. Gehlt.
3	Elise Selley, 3 Jahre alt. 1436—4930. 1890.	12. Dec.	15. Decmbr. Rachen rein. Stenose sehr stark.	15. Dec. N. M. 3 Uhr.	Während der Intubation Entleerung eines Crouphäutchens. Nach der Operation Euphorie. N. M. ¾5 Uhr Tubus ausgehustet. Abends 10 Uhr zweite Intubation. 18. Dec. 4 Uhr Morgens Tubus gänzlich entfernt. Tubus im Ganzen 56 Stunden gelegen.	1. Januar 1891. Athem frei. Stimme rein. Geheilt.
4	Ilona Czifra, 3 Jahre alt. 5—15437. 1891.	28. Dec.	1. Januar. Rachen rein. Stenose hochgradig.	1. Januar Abends 9 Uhr.	Nach der Intubation wird die Respiration vollständig frei. 3. Januar N. M. 5 Uhr Extubation. Bronchitis gering. Stenose sehr mässig. 5. Januar Athem vollends frei. 18. Januar Stimme rein. Tubus im Ganzen 44 Stunden gelegen.	18. Januar 1891. Athem frei, Stimme rein. Geheilt.



5	Stefan Hermann, 3 Jahre alt. 1411—14601. 1890.	7. Decmbr.	8. Decmbr. Diphth. fauc. Stenose hochgradig.	8. Dec. Mitt. 12 Uhr.	Nach der Intubation Athem frei. 10. Dec. Mittags Extubation. 11. Dec. Mittags zweite Intubation. 12. Dec. Mittags Extubation. 13. Dec. Morgens dritte Intubation. 14. Dec. Tubus gänzlich entfernt. 22. Dec. Pneumonia catarrh. 4. Jan. fieberfrei. Tubus im Ganzen 96 Stunden gelegen.	22. Jan. 1891. Geheilt, fieberfrei, Lunge frei, Stimme etw. heis., gehlt.
6	Samuel Pack, $11^1/_2$ Jahre alt. 85—791. 1891.	19. Jan.	27. Jan. Diphth. fauc. Schwere Stenose.	27. Jan. V. M. $^1/_2$12 Uhr.	Während der Intubation eine kleine Pseudomembran durch den Tubus expectorirt. Hierauf Athem vollständig frei. Am 28. Januar N M. 3 Uhr Extubation. Bronchitis. Reichliche Expectoration. Aphonie. Am 4. Februar Bronchitis geheilt. Stimme allmählich reiner. Tubus im Ganzen 27 Stunden gelegen.	14. Febr. Geheilt. Stimme etwas verschleiert, Athem frei.
7	Katharina Mikó, $2^1/_2$ Jahre alt. 39—252. 1891.	9. Jan.	12. Jan. Rachen rein. Stenose hochgradig.	12. Jan. V. M. $^1/_2$12 Uhr.	Nach der Intubation Athem frei. Abends 6 Uhr den Fixirungsfaden durchgebissen, worauf extubirt, Abends 10 Uhr jedoch neue Intubation nothwendig geworden. 13. Januar den Faden abermals durchgebissen. Nachher Extubation. Mässige Bronchitis. 23. Januar Bronchitis gebessert, Aphonie besteht. 11. Februar Stimme reiner. Tubus im Ganzen 26 Stunden gelegen.	14. Febr. Geheilt. Stimme vollkommen rein, Athem frei.
8	Sigmund Grossmann $3^1/_2$ Jahre alt. 75—709. 1891.	19. Jan.	23. Jan. Rachen rein. Schwere Stenose.	23. Jan. N. M. 4 Uhr	Nach der Intubation Athmung frei. Abends $^1/_2$8 Uhr Tubus ausgehustet. Neue Intubation. 24. Januar geringe Bronchitis, 25. Januar früh 7 Uhr Tubus verstopft. Extubation. Athem frei. Mittags 12 Uhr neue Intubation nothwendig. 26. Januar früh $^1/_2$4 Uhr. Tubus verstopft. Extubation. Athem kaum erschwert. 31. Januar Bronchitis mässig. Aphonie. 4. Februar. Heiserkeit gering, Bronchitis aufgehört. Tubus 55 Stunden gelegen.	14. Febr. Geheilt. Stimme rein. Athem frei.
9	Franz Riedl, 3 Jahre alt. 149—1476. 1891.	13. Febr.	16. Febr. Tonsill. follic. Stenose schwer.	18. Febr. V. M. 12 Uhr.	Während der Intubation Fetzen von Pseudomembranen entleert. Nach der Intubation wird die Respiration frei. Tubus vier Tage gelegen. Unterdessen Pseudomembranen wiederholt expectorirt. Schwere Bronchitis. Fieber zwischen 39—40° C. schwankend. 10 Tage hindurch Albumen im Urin. Tubus fast ununterbrochen 96 Stunden gelegen.	4. März. Geheilt, mässige Bronchitis, Athem frei.

Nr.	Name und Alter des Kranken, Protokoll-Nr., Jahr	Tag der Erkrankung	Tag der Aufnahme, Zustand bei der Aufnahme	Intubation	Verlauf	Tag der Entlassung und Zustand zur Zeit der Entlassung
10	Franz Buzási, 4 Jahre alt. 136—1910. 1891.	25. Febr.	25. Febr. Rachen rein. Stenose hochgradig.	25. Febr. N.M. 5 Uhr.	Während der Intubation eine Pseudomembran entleert. Euphorie. Nach 36 Stunden Tubus gänzlich entfernt. Verlauf fieberfrei. Tubus 36 Stunden gelegen.	4. März. Geheilt, Athem frei.
11	Leopold Kreisler, $2^1/_2$ Jahre alt. 197—2037, 1891.	27. Febr.	1 März. Sein Bruder liegt im Spitale m. D. fauc. Rach. rein. Stenose sehr schwer.	1. März N.M. 3 Uhr.	Nach Einführung des Tubus Athem frei. Tubus liegt 7 Tage, mit 1—2 Stunden Unterbrechung täglich. Bronchitis mässig. Abendlich mässiges Fieber. Nach Entfernung des Tubus gesteigerte Heiserkeit. Tubus 154 Stunden gelegen.	17. März. Geheilt, Stimme etw. heiser, Athem frei.
12	Wilhelm Rakovszky, $2^1/_2$ Jahre alt. 202—2053. 1891.	28. Febr.	2. März. Diphth. fauc. Sehr schwere Stenose.	2. März V.M. 11 Uhr.	Nach der Intubation die Cyanose verschwunden. Athem frei geworden. Nach 36 Stunden Tubus ausgehustet. Verlauf fast fieberfrei. Heiserkeit gering. Tubus 36 Stunden gelegen.	15. März. Geheilt. Athem frei, Stimme etw. heiser.
13	Josef Friede, 3 Jahre alt. 257—2677. 1891.	12. März	15. März. Diphth. fauc. Schwere Stenose.	15. März N.M. 6 Uhr.	Nach der Intubation Athem frei geworden. Nach 36 Stunden Extubation. Mässige Bronchitis mit geringer Steigerung der Temperatur. Tubus 36 Stunden gelegen.	22. März. Geheilt. Athem frei, Stimme rein.
14	Anna Horubszky, $2^3/_4$ Jahre alt. 213—2967. 1891.	18. März	22. März. Diphth. fauc. Sehr schwere Stenose.	22. März Ab. 7 Uhr.	Nach der Intubation Athem frei geworden. Am 24. März 10 Uhr Vormittag Extubation. Tubus wird nicht mehr angewendet. Heiserkeit. Bronchitis gering. Tubus 39 Stunden gelegen.	6. April. Geheilt. Athem frei. Stimme rein.



15	Gisella Halassy, 5 Jahre alt. 312—3180. 1891.	28. März.	30. März. Rachen rein, hochgradige Stenose.	30. März V. M. ½12 Uhr.	Bei Einführung des Tubus eine Pseudomembran von 3 cm Länge entleert. Abends um eine Nummer grösserer Tubus eingeführt, weil sie ihren Tubus ausgehustet hatte. Am 31. März Abends für kurze Zeit extubirt. Neue Intubation. Am 1. April N. M. 5 Uhr Extubation. Am 2. April Athem ruhig. Tubus 52 Stunden gelegen.	7. April. Geheilt. Athem frei. Stimme rein. mässige Lähmung des Schlundes.
16	Ida Mácsik, 9 Jahre alt. 320—3443. 1891.	3. April.	4. April. Ausgebreitete Rachen-diphtherie. Stimme heis.	6. April V. M. 12 Uhr.	Während der Intubation reichliche Expectoration von Membranen. Danach Athem ruhig. Am 7. April 12 Uhr Mittags Extubation. 8. April Aphonie, Athem etwas erschwert. Im Urin Albumen mittl. Quantums. Tubus 24 Stunden gelegen.	14. April. Geheilt, Athem frei, Stimme rein.
17	Eugen Korányi, 3 Jahre alt. 337—3501. 1891.	3. April.	5. April. Diphth. fauc. Sehr schwere Stenose.	5. April N. M. 5 Uhr.	Nach der Intubation Athem frei, am 6. April N. M. 4 Uhr Extubation. ½5 Uhr neuerdings Intubation. Membran durch Tubus entleert. Am 7. April 2 Stunden hindurch Extubation gut vertragen. 8. April Tubus wieder auf 2 Stunden entfernt. Mässige Bronchitis. Am 9. April 3 Stunden lang Extubation gut vertragen. Am 10. April früh ½9 Uhr Extubation. N. M. 2 Uhr Intubation. Am 11. April Tubus gänzlich entfernt. Tubus 136 Stunden gelegen.	15. April. Geheilt, Athem frei, Stimme etw. heiser.
18	Frida Saskesz, 6 Jahre alt. 345—3663. 1891.	3. April.	8. April. Rachen rein. Stenose sehr hochgradig.	8. April Ab. 8 Uhr.	Nach Einführung des Tubus eine Membran entfernt. Nach Intubation Athem ruhig, 10. April früh ¾9 Uhr Extubation. Früh 10 Uhr neue Intubation. 11. April früh 9 Uhr Extubation. Athem etwas erschwert. 12. April Athem frei. Heiserkeit. Tubus 58 Stunden gelegen.	18. April. Geheilt, Athem frei, Stimme etw. heiser.
19	Julius Nagy, 6 Jahre alt, 354—3734. 1891.	3. April.	10. April. Diphth. fauc. Hochgradige Stenose.	10. April N. M. ½6 Uhr.	Nach Intubation Respiration frei. 12. April V. M. 10 Uhr Extubation. Abends Athem etwas erschwert. Bronchitis mässig. 15. April Heiserkeit. Tubus 41 Stunden gelegen.	17. April. Geheilt, Athem frei, Heiserkeit geringeren Grades.

Nr.	Name und Alter des Kranken, Protokoll-Nr., Jahr	Tag der Erkrankung	Tag der Aufnahme, Zustand bei der Aufnahme	Intubation	Verlauf	Tag der Entlassung und Zustand zur Zeit der Entlassung
20	Katharina Prompianka, 3 Jahre alt. 349—3693. 1891.	8. April.	9. April. Diphth. fauc. Stenose.	10. April Ab. 10 Uhr.	Nach Intubation reichliche Eiterentleerung, danach. Athem frei. 12. April früh 9 Uhr Extubation, ½ Stunde später neue Intubation. 13. April früh 9 Uhr Extubation. 14. April V. M. 11 Uhr abermals Intubation. 15. April früh 9 Uhr Extubation, 10 Uhr abermals intubirt. 16. April 9 Uhr Extubation. 19. April N. M. 3 Uhr neuerdings intubirt. 20. April N. M. 5 Uhr endgiltige Extubation. 26. April geringe Heiserkeit. Tubus 129 Stunden gelegen.	26. April. Geheilt, Athem frei, Stimme etw. heiser.
21	Etel Odepka, 21 Mon. alt, 432—4632. 1891.	28. April.	29. April. Laryng.croup. Schwere Stenose.	29. April früh 6 Uhr.	Nach Intubation Athem normal. Nach Einführung des Tubus mehrere Membranen entleert. Am 30. April Nachts 1 Uhr Tubus expectorirt, musste bald darauf neuerdings intubirt werden; früh 5 Uhr Tubus herausgezogen, 10 Uhr neuerdings intubirt. 1. Mai früh 6 Uhr Tubus ausgehustet, seitdem ruhiges Athmen. 2. Mai Athem ruhig, Heiserkeit, geringe Bronchitis. 3.—7. Mai vollkommenes Wohlbefinden, fieberfrei, Athem ruhig. Tubus im Ganzen 43 Stunden gelegen.	7. Mai. Geheilt, Athem frei, Stimme rein.
22	Charlotte Lipták, 3½ Jahre alt. 440—4816. 1891.	28. April	3. Mai. Diphth. fauc. c. laryng. crouposa. Schwere Stenose.	3. Mai V. M. 10 Uhr.	Nach Intubation Athem frei. Am 4. Mai reichlich schleimig-eitrige Absonderung. N. M. 1 Uhr Extubation. 6 Uhr abermals Intubation. 5. Mai hochgradiges Fieber, ausgebreitete Bronchitis, Athem ruhig. Mittags 12 Uhr Extubation, was Kranke leicht erleidet. 6. Mai Athem ruhig, Stimme heiser; Expectoration geht gut von Statten. Vom 7. bis 9. Mai dauerndes Fieber. Am 10. Mai Infiltration des linken Unterlappens. 11.—13. Mai Besserung. 15. Mai Infiltration nicht nachweisbar. 20. Mai vollkommenes Wohlbefinden, dauernd fieberfrei. Tubus 45 Stunden gelegen.	21. Mai. Geheilt, Stimme rein, Athem normal, Lungen frei.
23	Etel Rozbora, 5 Jahre alt. 486—5265. 1891.	5 Mai.	12. Mai. D. fauc. Mittelm. Sten., welche sich sp. steig., sod. um 12 U. Mitt. intub. werd. musste	12. Mai Mitt. 12 Uhr.	Nach Intubation Athem normal. Am 13. Mai Athem ruhig. Expectoration eitrig-schleimiger Absonderung. 14. Mai V. M. 10 Uhr Extubation, wonach Athem normal. Rachen reinigt sich. 15. Mai ruhiges Athmen ohne Tubus. 20. Mai etwas heisere Stimme, Rachen rein. **Tubus 46** Stunden gelegen.	24. Mai. Geheilt. Rachen rein, Athem normal, Stimme rein.



24	Béla Reder, 4 Jahre alt. 530—5940. 1891.	23. Mai.	25. Mai. Laryngitis croup. Hochgradige Stenose.	25. Mai Ab. 1/2 10 Uhr.	Nach Intubation reichlich eitrig-schleimige Absonderung. Athem frei geworden. 26. Mai früh 6 Uhr Tubus gewaltsam herausgezogen, V. M. 10 Uhr neuerdings intubirt, 27. Mai früh 7 Uhr extubirt, 10 Uhr abermals intubirt, 28. Mai Mittags 12 Uhr extubirt und Nachts 11 Uhr intubirt. 29. Mai Mittags 12 Uhr extubirt, und athmet von dieser Zeit ab ohne Tubus. Tubus $68\frac{1}{2}$ Stunden gelegen.	7 Juni. Geheilt. Athem normal. Mässige Heiserkeit.
25	Szidonie Schwarcz, 4 Jahre alt, 534—6023. 1891.	21. Mai.	27. Mai. Laryngitis croup. Schwere Stenose.	27. Mai N.M. 1/2 4 Uhr.	Nach Intubation Athem vollständig befreit. Abends 9 Uhr Tubus gewaltsam herausgezogen. 10 Uhr abermals intubirt, durch Tubus eine Membran entleert. 28. Mai Athem ruhig, Symptome der Bronchitis. 29. Mai N. M. 1/2 4 Uhr Tubus wegen schweren Athmens entfernt, derselbe war verstopft; hierauf Athem ruhig geworden. 30. Mai Athem ruhig. 3. Juni mässige Heiserkeit. Tubus 47 Stunden gelegen.	7. Mai. Geheilt. Athem normal. Mässige Heiserkeit.
26	Marie Illés, $3\frac{1}{2}$ Jahre alt. 549—6180. 1891.	23. Mai.	1. Juni. Laryngitis croup. Hochgradige Stenose.	1. Juni N. M. 11 Uhr.	Nach Intubation Athem vollständig frei, nachher Expectoration reichlicher eitrig-schleimiger Absonderung und einer kleinen Membran. 2. Juni Athem ruhig. 3. Juni früh 1/2 5 Uhr Extubation. Abends 9 Uhr neuerdings Intubation. 4. Juni N. M. 4 Uhr Extubation. 5. Juni Athem frei. 6. Juni fieberfrei. Heiserkeit. 10. Juni Stimme rein. Tubus $60\frac{1}{2}$ Stunden gelegen.	11. Juni. Geheilt. Athem normal, Stimme rein.
27	Tiberius Abonyi, $3\frac{1}{2}$ Jahre alt. 582—6648. 1891.	1. Juni.	10. Juni. Diphth. fauc. c. L. croup. Schwere Stenose.	10. Juni V. M. 9 Uhr.	Nach Intubation vollständige Euphorie, Expectoration reichlicher schleimiger Absonderung. Am 11. Juni Athem ruhig. N.M. 3 Uhr Extubation. 12. Juni Scharlachröthe. 13. Juni Athem frei, Rachen reiner, geringe Bronchitis. 15. Juni Röthe verschwunden. 16. Juni geringe Heiserkeit. 17. Juni Rachen rein. Tubus 30 Stunden gelegen.	17. Juni. Geheilt. Athem norm., Stimm. etwas heiser. Rachen rein,
28	Béla Reisenleitner, 10 Monate alt (Brustkind). 609—7059. 1891.	7. Juni.	Diphth. fauc. c. Laryng. croup. Schwere Stenose.	19. Juni V. M. 9 Uhr.	Nach Intubation Athem normal, reichliche schleimige Absonderung; etwas später eine kleine Membran expectorirt. Am 20. Juni früh 6 Uhr Tubus gewaltsam herausgezogen, 9 Uhr abermals intubirt, wonach Athem wieder normal. 21. Juni früh 3 Uhr Tubus expectorirt, 5 Uhr intubirt. Rachen wird reiner. 22. Juni Abends 8 Uhr Tubus gewaltsam herausgezogen, hierauf Athem frei. 23. Juni Athem ohne Tubus vollkommen frei. 24. Juni Athem ruhig, wenig Husten, Heiserkeit besteht, Rachen wird rein. Tubus 78 Stunden gelegen.	26. Juni. Geheilt. Im Rachen oberflächliche insul. Auflag. Ath. frei. Stimme etwas heiser.

Nr	Name und Alter des Kranken, Protokoll-Nr., Jahr	Tag der Erkrankung	Tag der Aufnahme, Zustand bei der Aufnahme	Intubation	Verlauf	Tag der Entlassung und Zustand zur Zeit der Entlassung
29	Mathilde Kreisel, $2\frac{1}{2}$ Jahre alt. 617—7218. 1891.	16. Juni.	22. Juni. Diphth. fauc. c. Laryng. croup. Schwere Stenose.	22. Juni Abends 7 Uhr.	Nach Intubation reichlich schleimige Absonderung, Athem wurde frei. 23. Juni Athem normal. 24. Juni N. M. 3 Uhr Tubus entfernt, 6 Uhr abermals Intubation. 25. Juni über den Lungen grobe Rasselgeräusche, Athem normal. 26. Juni N. M. 4 Uhr Extubation, Abends 10 Uhr wieder Intubation. 27. Juni minimale Auflagerungen im Rachen. 28. Juni früh 9 Uhr Extubation und Abends 10 Uhr Intubation. 30. Juni lockerer Husten, Geräusche seltener. 1. Juli früh 10 Uhr Extubation, nachher Athem frei, geringe Expectoration. 3. Juli ständig fieberfrei. Tubus 184 Stunden gelegen.	10. Juli. Geheilt. Athem normal. Stimme rein.
30	Irene Malya, $2\frac{1}{2}$ Jahre alt. 622—7243. 1891.	17. Juni.	23. Juni. Diphth. fauc. c. Laryng. croup. Beg. Sten., welche sich nur langsam steigert.	29. Juni V. M. 11 Uhr.	Nach Intubation reichliche Expectoration schleimig-eitriger Absonderung; Athem vollständig frei. Am 30. Juni Athem normal, Rachen wird reiner. 1. Juli N. M. 3 Uhr Entfernung des Tubus, Abends 8 Uhr neuerdings Intubation, nach Entleerung reichlicher schleimiger Absonderung wird Athem frei. 3. Juli N. M. 3 Uhr Extubation, Athem frei. 6. Juli Athem ohne Tubus ruhig, seltener Husten, vollständige Aphonie. 9. Juli Stimme etwas gebessert. Tubus 95 Stunden gelegen.	18. Juli. Geheilt. Athem normal. Stimme rein.
31	Michael Podleszek, 2 Jahre alt. 641—2506. 1891.	22. Juni.	30. Juni. Diphth. fauc. c. Laryng. crouposa. Schwere Stenose.	30. Juni V. M. 10 Uhr.	Nach Intubation Athem normal. 1. Juli V. M. 10 Uhr Tubus gewaltsam herausgezogen, N. M. 1 Uhr neue Intubation, nach reichlicher Entleerung schleimiger Absonderungen Athem frei. 2. Juli N. M. 2 Uhr Tubus ausgehustet, Abends 11 Uhr neue Intubation. 3. Juli Tubus gut vertragen. 4. Juli V. M. 9 Uhr Tubus expectorirt, musste um 10 Uhr V. M. wieder intubirt werden. 6. Juli V. M. 9 Uhr Tubus entfernt; Rachen rein. 8. Juli normales Athmen ohne Tubus, Symptome der Bronchitis, Heiserkeit. 15. Juli. Bronchitis nachgelassen, Heiserkeit gebessert. 19. Juli. Heiserkeit sehr mässig. Tubus 129 Stunden gelegen.	21. Juli. Geheilt. Athem normal. Stimme etwas heiser.



32	Michael Tatter, 2 Jahre alt. 649—7656. 1891.	30. Juni.	1. Juli. Diphth. fauc. c. Laryng. crouposa. Mittelmässige Stenose.	2. Juli früh 7 Uhr.	Nach Intubation einige Membranfetzen entleert mit auffallend viel schleimig-eitriger Absonderung, worauf Athem vollständig befreit. 11 Uhr V. M. Tubus ausgehustet, worauf Athem frei, Abends 11 Uhr wegen Suffocation neuerdings intubirt. 3. Juli 1/2 3 Uhr früh Tubus ausgehustet, N. M. 1/2 1 Uhr intubirt, um 3 Uhr jedoch Tubus wieder ausgehustet; Rachen fast ganz rein. Im Urin wenig Albumin. 4. Juli Athem ohne Tubus ruhig; auffallend viel eitrige Absonderung durch leichtes Husten. Stimme etwas heiser. 6. Juli. Bronchitische Symptome mässig, Athem fortwährend frei. Tubus 10 Stunden gelegen.	18. Juli. Geheilt. Athem normal, Stimme rein.
33	Géza Szidon, 3 Jahre alt. 684—8172. 1891.	9. Juli.	12. Juli. Diphth. fauc. c. Laryng. crouposa. Mässige Stenose.	12. Juli V. M. 10 Uhr.	Nach Intubation reichliche schleimige Absonderung, nach Expectoration mehrerer kleiner Membranen Befreiung des Athems. 13. Juli N. M. 5 Uhr Aushusten des Tubus, Abends 11 Uhr Wiedereinführung desselben. 14. Juli V. M. 11 Uhr Tubus entfernt, musste um 11 Uhr Abends neu intubirt werden. 15. Juli früh 6 Uhr Tubus ausgehustet. Athem seither fortwährend ruhig. 17. Juli Stimme rein. Tubus 50 Stunden gelegen.	21. Juli. Geheilt. Athem frei. Stimme rein.
34	Eleonora Pogány, 4 Jahre alt. 503—5513. 1891.	2. Juni.	17. Mai. Scarlatina c. Diphth. fauc. et Laryng. croup. Mäss. steigende Stenose. Vom 1. Juni an mit sehr heftigen stenot. Anf.	3. Juni Ab. 9 Uhr.	Nach Intubation Athem frei. 4. Juni früh 1/2 6 Uhr Tubus entfernt, um 8 Uhr plötzlich starker Erstickungsanall, Intubation in vollständiger Asphyxie, nach langen künstlichen Athmungsversuchen erholt. Um 9 Uhr Athem frei. Symptome der Pneumonia catarrh. 5. Juni früh 9 Uhr Extubation, 10 Uhr Intubation. 7. Juni 4 Uhr N. M. Tubus entfernt, Abends 10 Uhr wieder eingeführt. Athem frei. 10. Juni früh 9 Uhr Tubus entfernt. 15. Juni Athem normal, Heiserkeit besteht, Rachen rein, in der Lunge bestehen die Symptome der Pneumonie fort. 1. Juli Athem ruhig, Stimme noch heiser. Tubus 121 1/2 Stunden gelegen.	11. August. Geheilt. Athem frei. Stimme rein.
35	Ladislaus Farkas, 4 1/2 Jahre alt. 708 —8584. 1891.	17. Juli.	20. Juli. Laryngitis crouposa. Schwere Sten. Sofort nach der Aufnahme intubirt.	20. Juli N. M. 6 Uhr.	Nach Intubation wird die Respiration langsam frei; Nachts viel schleimig-eitrige Absonderung expectorirt. 21. Juli 8 1/2 Uhr Tubus ausgehustet, Mittags 1/2 12 Uhr intubirt, Abends 9 1/2 Uhr Tubus ausgehustet. 22. Juli Athem ruhig; N. M. 5 Uhr abermals intubirt, wonach Athem befreit. 24. Juli Tubus entfernt, Athem ruhig, laryngealer Husten. 29. Juli. Heiserkeit besteht, Athem normal. Tubus 63 1/2 Stunden gelegen.	16. August. Geheilt, Athem frei, Stimme rein.

Nr.	Name und Alter des Kranken, Protokoll-Nr., Jahr.	Tag der Erkrankung	Tag der Aufnahme, Zustand bei der Aufnahme	Intubation	Verlauf	Tag der Entlassung und Zustand zur Zeit der Entlassung
36	Josef Kertész, 2 Jahre alt. 666—7830. 1891.	4. Juli.	5. Juli. Diphth. fauc. c. Laryng. crouposa. Schwere Stenose.	5. Juli Ab. $10^1/_2$ Uhr.	Nach Intubation schleimige Massen reichlich entleert, wonach Athem vollständig befreit. 6. Juli früh $8^1/_2$ Uhr Tubus gewaltsam herausgezogen, um 9 Uhr intubirt. 8. Juli 9 Uhr früh Tubus entfernt, wonach Athem frei bis 2 Uhr N. M. Intubation. Urin mittelmässig, albuminhaltig. 10. Juli früh 9 Uhr Tubus entfernt, 11 Uhr Wiedereinführung nothwendig. Rachen wird rein. 12. Juli 9 Uhr früh Tubus entfernt, Abends 8 Uhr intubirt. Rachen rein. 14. Juli früh 8 Uhr Tubus entfernt, Abends 9 Uhr intubirt. 16. Juli 7 Uhr Tubus entfernt. 20. Juli. Athem fortwährend ruhig. Stimme rein. 25. Juli Auftreten von Scharlachröthe. 25. August Heilung. Tubus 27 Stunden gelegen.	30. August. Geheilt, Athem frei, Stimme rein.
37	Karl Rigó, 3 Jahre alt. 717—8834. 1891.	25. Juli.	26. Juli. Diphth. fauc. c. Laryng. crouposa. Schwere Stenose, sofort nach der Aufnahme um 9 Uhr intubirt.	26. Juli V. M. 9 Uhr.	Nach Intubation sehr viele schleimige Massen und mehrere kleine Häutchen expectorirt, worauf Athem vollständig befreit. 27. Juli V. M. 9 Uhr Tubus behufs Ernährung entfernt, um 10 Uhr intubirt. Abends $9^1/_2$ Uhr den Tubus herausgezogen, um 10 Uhr wieder intubirt. 28. Juli. Am Körper zeigt sich Scharlachröthe, aus der Nase rinnt dünne seröse Absonderung. 29. Juli 8 Uhr früh Tubus entfernt; Athem frei. Husten, Heiserkeit besteht. 10. August Stimme reiner. 29. August Heilung. Tubus $69^1/_2$ Stunden gelegen.	30. August. Geheilt. Athem frei. Stimme rein.

X.

Ueber den Einfluss des Militärdienstes der Väter auf die körperliche Entwickelung ihrer Nachkommenschaft.

Von

Dr. SCHMID-MONNARD
in Halle a/S

In meinem Vortrage beabsichtige ich Ihnen zu berichten über die Ergebnisse von Wägungen und Messungen von gesunden Kindern im Alter von 1 Tag bis 30 Monaten.

Natürlich kann es sich für mich dabei nicht darum handeln, die selbstverständliche Thatsache ziffernmässig belegen zu wollen, dass die Kinder unserer gedienten Leute, der Blüthe unserer Nation an Kraft und Gesundheit, sich durchschnittlich besonders kräftig entwickeln. Das ist selbstverständlich und allgemein bekannt.

Vielmehr lag mir daran, festzustellen die äussere körperliche Entwickelung des gesunden Kindes bis zum Abschluss der ersten Bezahnung.

Als geeignetes Material wurden in erster Linie zu Grunde gelegt gesund erscheinende Kinder, welche 9 Monate lang resp. bis zum Tage der Messung ausschliesslich gestillt worden waren und von Vätern abstammten, für deren Gesundheit die durchgemachte Militärdienstzeit eine gewisse Gewähr bot. Es galt, an diesem Material zu zeigen, wie sich derartige Kinder entwickeln im Verhältniss zu solchen Kindern, deren Väter den kräftigenden Militärdienst nicht durchgemacht haben; ob sich namentlich der Brustumfang und damit die Lungencapacität der ersteren Kinder höher stellt, als der letzteren und damit eine grössere Widerstandsfähigkeit des Kindes gewährleistet ist.

Im Anschluss hieran findet auch eine Anzahl nicht uninteressanter allgemeiner Fragen Beantwortung, so namentlich die Frage nach der Beeinflussung des Wachsthums durch Bezahnung und durch Jahreszeit, sowie die Frage nach etwaigen

Analogien mit dem Wachsthum späterer Jahre während der Pubertätsentwickelung. Die Beantwortung wird zeigen, dass für das Wachsthum der Säuglinge und kleinen Kinder dasselbe physiologische Gesetz existirt, wie es von Professor Axel Key auf dem vorjährigen X. internationalen med. Congress für die heranwachsende Jugend festgestellt wurde.

Meiner Untersuchung liegt zu Grunde ein Material von über 2700 gesund erscheinenden Kindern. Davon lebten nahezu 2300 in Frankfurt a. M. und Vororten. Der grösste Theil des Frankfurter Materials wurde von dem verstorbenen Kinderarzt Dr. Lorey in Frankfurt a. M. in den Jahren 1886 bis 1889 gesammelt, ein kleiner Theil von mir ebendaselbst in Vertretung des Verstorbenen. Eine vorläufige Mittheilung des Dr. Lorey über seine Sammelbeobachtungen ist im Jahrbuch für Kinderheilkunde N. F. XXVII S. 339 abgedruckt worden. Ich handle seiner Absicht gemäss und mit Bewilligung seiner Wittwe, wenn ich das Material hier publicire.

Zum Vergleich habe ich 440 Beobachtungen an Halle'schen Kindern herangezogen. Dieselben stammen theilweise aus meiner Praxis, theilweise verdanke ich sie der liebenswürdigen Bereitwilligkeit des Hrn. Geh. Rath Prof. Kaltenbach, welcher mir eine Einsicht in die Journale des Entbindungssaales der Königl. Halle'schen Frauenklinik gestattete. Beide, Frankfurter wie Hallesche Kinder, leben unter gleichen Bedingungen. Beide entstammen im Wesentlichen den körperlich arbeitenden Classen, welche den grösseren Theil unserer Bevölkerung darstellen.

Ausgeschlossen von dieser Untersuchung waren Kinder mit deutlicher Rachitis, Tuberculose, Lues und anderen chronischen Krankheiten, ebenso wie Reconvalescenten nicht in Betracht gezogen wurden. Die Veröffentlichung der theilweise interessanten Wachsthumsabweichungen in diesen Fällen behalte ich mir für eine eventuelle spätere Gelegenheit vor.

Noch eine Bemerkung zur Darstellung meiner Curven. Dieselben stellen sich dar als das Mittel aus zahlreichen Einzelbeobachtungen an verschiedenen Kindern; die Zahl der letzteren ist so gross, dass man die Curven betrachten kann als Entwickelungscurve eines Durchschnittskindes unserer arbeitenden Bevölkerung.

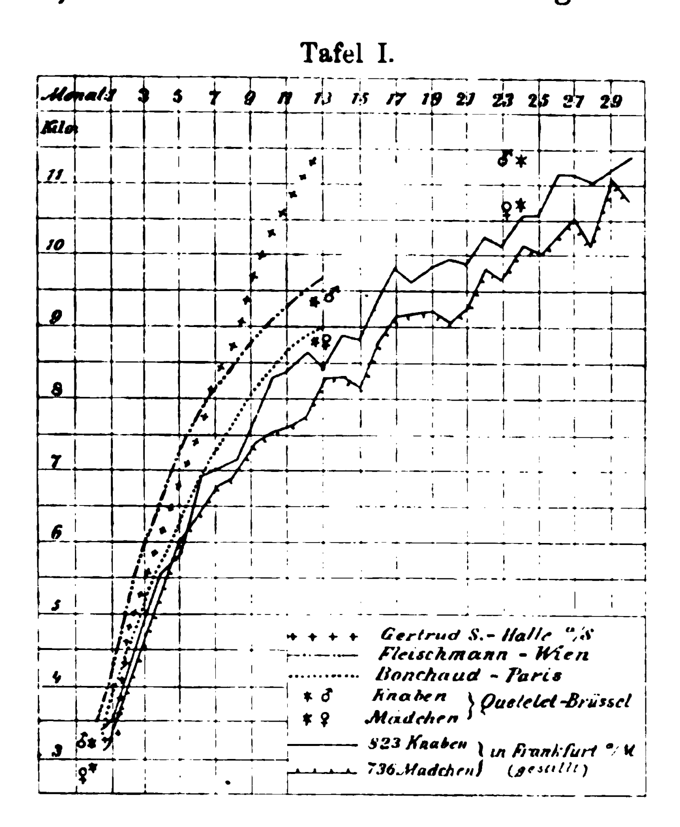
Ich wende mich zunächst zum Körpergewicht der Kinder. Das hierüber bis jetzt Bekannte findet man im Wesentlichen referirt in „Uffelmann, Hygiene des Kindes“ 1881 und in dem Aufsatze von Vierordt in „Gebhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten“. Ich habe es graphisch dargestellt auf Tafel I. (Siehe Tafel I auf S. 329.)

Von Quetelet finden sich an den citirten Orten und so-



weit ich sehe auch im Original (Ueber den Menschen etc. Deutsch v. Riecke 1838 S. 347 u. 350) nur Angaben von Intervallen je eines Jahres. Ich habe es deshalb vermieden, in der bildlichen Darstellung die Quetelet'schen Punkte durch eine Linie zu verbinden und diese mit unserer auf die einzelnen Monate sich beziehenden Curve zu vergleichen. Die von Quetelet angegebenen Werthe liegen für neugeborene Knaben etwa 250 g, für ebensolche Mädchen etwa 300 g unter den Durchschnittswerthen der Frankfurter Kinder. Für ein resp. zwei Jahre alte Kinder betragen die Quetelet'schen Werthe für Knaben 1100 resp. 800 g mehr, für Mädchen etwa 800 resp. 600 g mehr, als die Frankfurter Gewichtsangaben.

Tafel I.



Bouchaud (citirt bei Fleischmann und bei Vierordt), dem wohl französisches Material zu Gebote stand, giebt Werthe, deren Curve ohne jede Schwankung verläuft und der Frankfurter Knabencurve noch am nächsten kommt.

Auch die Curve des Wieners Fleischmann (Körperwägungen der Neugeborenen und Säuglinge, Wiener Klinik, 1877), welcher die Bouchaud'schen Angaben bestreitet (l. c. S. 15), verläuft als fast gleichmässige nahezu schwankungslose Curve beinahe genau so, wie die Bouchaud'sche Curve, nur etwa 700 bis 800 g höher als diese vom zweiten Monat ab.



Ich mache zunächst darauf aufmerksam, dass sämmtliche von den verschiedenen Autoren angegebenen Anfangswerthe nebst den meinigen einander sehr nahe stehen und erst in späteren Monaten wesentlicher von einander abweichen.

Gewicht. Anfangswerthe.

Quetelet (Brüssel)	Mädchen	2910	g.
" "	Knaben	3200	"
Frankfurter Kinder	Mädchen	3097	"
" "	Knaben	3355	"
Halle'sche Kinder	Mädchen	3315	"
" "	Knaben	3396	"
Bouchaud (Paris)	. .	3250	"
Fleischmann (Wien)[1]	. .	3500	"

Ausserdem zeigen meine Curven mehrfach die Besonderheit, dass das Durchschnittsgewicht des ersten Monats nicht höher oder sogar geringer ist, als das Geburtsgewicht. In den späteren Monaten erheben sich die anderen Curven

1. theilweise beträchtlich über die Frankfurter Curve,

2. zeigen sie die Eigenthümlichkeit, dass sie gleichmässig ohne die Schwankungen der Frankfurter Curve verlaufen.

Gewicht. Durchschnittswerthe in Grammen.

	Fleischmann	Quetelet		Bouchaud	Frankfurter	
		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen
0 Monat	3500	3 200	2 910	3 250	3 355	3 097
12 "	9600	9 450	8 790	8 950	8 588	7 756
24 "	—	11 340	10 670	—	10 547	10,106
30 "	—	—	—	—	11 407	10 829

Was die verschiedene Höhe der Gewichtszahlen anbetrifft, so mag sich diese einmal aus der verschiedenen Lebenstellung der untersuchten Kinder erklären. Fleischmann's Tabellen beziehen sich anscheinend meist auf adelige Kinder, jedenfalls auf solche Kinder, deren Eltern durch die ein Jahr lang fortgesetzten regelmässigen Wägungen ihr Interesse an dem Gedeihen der Nachkommenschaft bekundet haben. Unsere Kinder dagegen, welche der körperlich arbeitenden Classe entstammen, erfreuen sich naturgemäss kaum stets einer genügenden Fürsorge. Ihre Curve verläuft dementsprechend, wie ich Grund habe anzunehmen, niedriger als die Curve der Kinder aus wohlhabenden Ständen.

Ob zum Anderen für die verschiedene Höhe die Natio-

1) Berechnet aus seiner Tabelle S. 17.



nalität maassgebend war, ist nicht zweifellos; jedenfalls ist eine mir bekannte deutsche Curve, die Hamburger Curve von Kotelmann (bei Axel Key S. 14), welche sich auf die Zeit vom 10. bis 20. Lebensjahr bezieht, höher als die Brüsseler von Quetelet.

Was dagegen das Fehlen der Schwankungen in der Bouchaud'schen und Fleischmann'schen Curve anbetrifft, so scheint mir dies den Thatsachen weniger zu entsprechen.

Fleischmann selbst veröffentlicht Einzelcurven, die allesammt Schwankungen zeigen, und doch giebt er als Ergebniss von 15 vollständigen Curven eine nahezu schwankungslose Linie. Vermuthlich nur der besseren Uebersicht halber.

Ich bin auf Grund meiner Untersuchungen zu dem Schluss gekommen, dass eine derartig gleichmässige Körperzunahme eine Seltenheit ist. Ihr Vorkommen ist mir wohl bekannt und ich gebe Ihnen auf Tafel I die Curve eines Halle'schen Flaschenkindes S. (eines Mädchens) aus meiner Praxis, welche ohne stärkere Schwankungen verläuft, jedenfalls nie eine Gewichtsabnahme zeigte. Ganz gleichmässig ist indessen diese Curve auch nicht und sie zeigt wenigstens zeitweise eine geringere Intensität der Zunahme da, wo die Frankfurter Curve deutlichere Schwankungen aufweist (7.—8., 10.—12. Monat).

Wenn ich auch nicht in der Lage bin, wie Fleischmann das Resultat von vierzehntägigen, durch ein Jahr hin durchgeführten Wägungen von 15 Kindern zu geben, so verdienen doch meine Frankfurter Curven vermöge der grossen Zahl der zu Grunde liegenden Beobachtungen Beachtung. Die Curve der 823 gestillten Knaben zeigt dieselben Schwankungen wie diejenige der 736 gestillten Mädchen — ein Beweis, dass es sich hier um mehr als um Zufälligkeiten handelt. Und weiter — es lassen sich auch in den beiden Curven der nicht gestillten Kinder (378 Knaben und 358 Mädchen[1]) in den gleichen Monaten wie bei den gestillten Kindern Schwankungen feststellen.

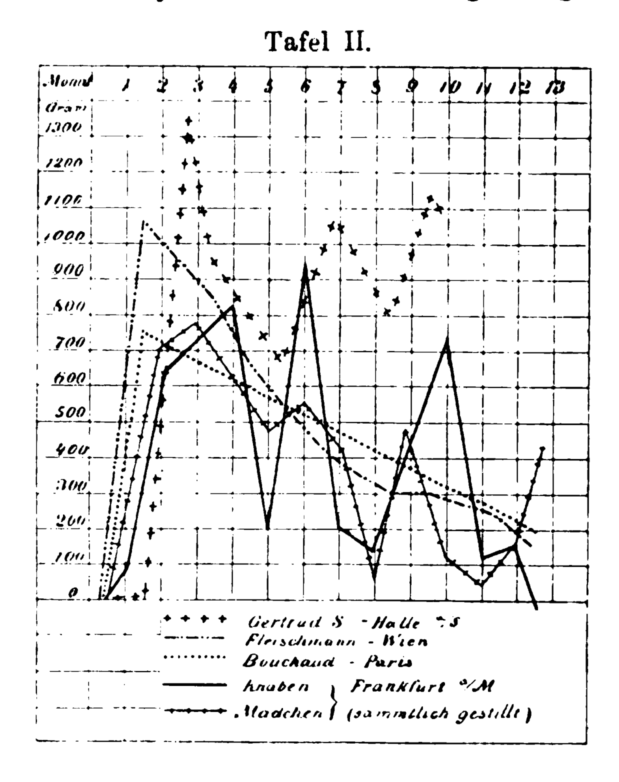
Nur erscheinen bei den Flaschenkindern die Ausschläge sowohl nach oben als unten meist etwas grösser. Das Flaschenkind scheint somit sich nicht derselben Gleichmässigkeit des Gewichtes zu erfreuen, wie die Brustkinder, sondern auf die äusseren Einwirkungen des Lebens mit lebhafteren Gewichtsschwankungen zu reagiren. Diese kurz vorübergehenden Schwankungen, welche eine geringere Intensität oder einen Stillstand der Gewichtszunahme, theilweise auch eine Gewichtsabnahme darstellen, erscheinen somit als innerhalb der physiologischen

1) Es wird hier nur ein Theil der im mündlichen Vortrag demonstrirten Tafeln wiedergegeben.



Breite liegend. Sie werden besonders deutlich in den Curven, welche für jeden einzelnen Monat die absolute Zunahme im Vergleich zum vorhergehenden Monat darstellen. Diese Curven sind nach Axel Key'schem Vorbilde angefertigt. (Tafel II.)

Tafel II.



Allen Curven gemeinsam ist der steile Anstieg in den ersten Monaten, entsprechend der anfänglichen rapiden Gewichtszunahme. Dieselbe beträgt für den ersten Monat[1]):

bei den Frankfurter Knaben	657 g
nach Bouchaud	750 g
„ Fleischmann . . .	1050 g.

Bei dem Halle'schen Kinde S. fehlte sie im 1. Monat; das Deficit wird im 2. Monat nachgeholt, indem das Kind am Ende desselben 1350 g zugenommen hat, nahezu ebenso viel wie die Frankfurter (und Halle'schen) Mädchen im 1. plus 2. Monat. Es ist dies ein Analogon zu dem von Axel Key (l. c. S. 23) gegebenen Beispiel, wo bei ärmeren Kindern, welche den Wohlhabenden an Gewicht und Länge nachstehen,

1) Bei Bouchaud und bei Fleischmann ist die Zeit vom 1. bis 30. Tag gerechnet, bei mir das Intervall vom Mittel des ersten zum Mittel des zweiten Monats.

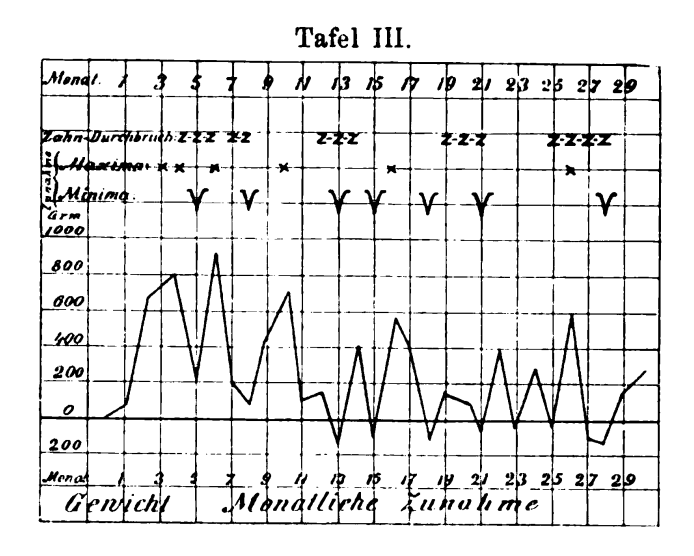
Die Frankfurter Kinder wiegen:

		Unterschied gegen die vorige Ziffer:
am 1.—10. Tag	= 3355 g	
„ 1.—30. „ mittel	= 3451 g	+ 96
im 2. Monat „	= 4108 g	+ 657

eine Compensation dieser Hemmung eintritt im 16. Lebensjahre bei Eintritt der Pubertät, „ein Beweis für die Federkraft in den Wachsthumsprocessen des kindlichen Organismus“, wie es Axel Key treffend bezeichnete.

Nach dieser ersten starken Gewichtszunahme werden indess in der Fleischmann'schen wie Bouchaud'schen Curve die Werthe stetig geringer; mit Ablauf des 12. Monats enden sie dicht vor der Nulllinie des Gewichtsstillstandes. Im Gegensatz hierzu zeigen sowohl die Frankfurter Curven, wie auch die Curve des Halle'schen Mädchens S. Schwankungen in der Intensität der Zunahme. Im Grossen und Ganzen fallen die Maxima der Zunahme bei letzterer nahezu in dieselben Monate wie bei den Frankfurter Mädchen. Diese periodischen Schwankungen, welche in allen Curven wiederkehren — mag man das Material anordnen, nach welchen Gesichtspunkten man will —, sind von grossem Interesse.

Tafel III.



Die Maxima der Gewichtszunahme fallen bei den Frankfurter Knaben (Tafel III) in den 4. resp. 6. Monat, wo die monatliche absolute Zunahme fast 1 Kilo beträgt; spätere Maxima finden Sie angedeutet durch * in der Tafel III im 10., 16. und 26. Monat.

Im Allgemeinen sind diese Maxima gefolgt von Thälern in der Curve. Diese Thäler entsprechen einer geringeren Zunahme oder gar Abnahme des Gewichts und sind in der Tafel III durch Y angedeutet. Die Thäler fallen an das Ende derjenigen Zeitabschnitte, welche bei Uffelmann (S. 158) für den Durchbruch der einzelnen Zahngruppen angegeben sind. Sie finden den Zeitpunkt des Zahndurchbruchs in Tafel III mit z — z bezeichnet. Diese Beobachtung entspricht der bekannten

Thatsache, dass während der Bezahnung der Schlaf weniger ruhig, die Nahrungsaufnahme eine geringere ist und häufig auch das Wohlbefinden des Kindes durch Katarrhe des Respirations- und Darmtractus alterirt wird. Zweifellos wird hierdurch die Gewichtszunahme des Kindes beeinflusst. Auch bei den Frankfurter Mädchen zeigt sich der gleiche Wechsel von Berg der Zunahme und Thal der Abnahme (s. Tafel VI).

Es steht somit fest, dass die Gewichtszunahme der Kinder in mehrfach sich wiederholenden Perioden stattfindet. Es findet zunächst statt eine mehr oder weniger erhebliche Gewichtszunahme, an welche sich eine Zeit geringerer Intensität der Gewichtszunahme event. einer Gewichtsabnahme anschliesst; gegen Ende dieses letzteren Abschnittes erfolgt der Zahndurchbruch. Sodann beginnt wieder eine Zunahme.

Dr. Stage (Jahrbuch f. Kinderheilkunde. N. F. XX, S. 425) hat aus den von ihm gemachten Beobachtungen freilich geschlossen, dass nur in ganz vereinzelten Fällen ein directer Einfluss des Durchbruchs von Zähnen auf das Gewicht zu beobachten sei. Von einem irgendwie bedeutenden allgemeinen Einfluss auf die Entwickelung des Kindes könne keinesfalls die Rede sein. Die notirten Gewichtsabnahmen schreibt Stage theilweise Katarrhen zu, welche, wie sich aus seinen Tabellen ergiebt, mehrfach dem Zahndurchbruch vorhergingen. Diese Katarrhe sind nun aber doch Begleiterscheinungen des Zahndurchbruchs und es muss daher wohl öfter, als dies Stage thut, die Gewichtsalteration dem Einfluss der Dentition zugeschrieben werden. Ich glaube wohl berechtigt zu sein, meine Ansicht von dem Einflusse der Dentition in dem geschilderten gesetzmässigen Auftreten periodenhafter Schwankungen für ein Durchschnittskind aufrecht zu erhalten. Glücklicher Weise bin ich nicht ohne Unterstützung in der Literatur. Karl Koch (Jahrbuch f. Kinderheilkunde N. F. XX, S. 342) ist ebenfalls zu dem Schluss gekommen, dass der Zahndurchbruch mit einer Gewichtsdifferenz einhergeht. Auch Dehio (Jahrbuch f. Kinderheilkunde. N. F. XX) fand an der Hand eines sorgfältig bis zum 2½ Lebensjahre beobachteten Falles das Gleiche. Endlich finden sich selbst in den Fleischmann'schen Curven mehrere Fälle, wo, wie Dehio schon bemerkte, der Durchbruch eines oder mehrerer Zähne durch eine Gewichtsabnahme oder wenigstens ein plötzliches Stillstehen der Gewichtszunahme markirt wird.

Ich bemerke übrigens, dass mir zahlreiche Einzelbeobachtungen über Bezahnung an den von mir gemessenen Kindern zu Gebote stehen, welche meine Ansicht bestätigen.

Bezüglich der absoluten, durch Wägungen gefundenen Gewichtsziffern verweise ich auf Tabelle 1 und 2 der An-

lage. Es geht aus dieser Tabelle hervor, dass sehr bedeutende Gewichtsdifferenzen sich in den einzelnen Monaten befinden, welche in einzelnen Fällen und zwar schon im ersten Monat nahezu 100% betragen, d. h. es sind manche Säuglinge doppelt so schwer wie ihre Altersgenossen.

Es mag hier hervorgehoben werden, dass die Flaschenkinder den Brustkindern um 200 bis 800 g nachstehen. Von da ab erreichen sie, sowohl Knaben wie Mädchen, ähnliche Werthe wie jene und übertreffen sie sogar theilweise an Gewicht. Vielleicht rührt dies daher, dass sie bereits eine Kost gewöhnt sind, der sich die vormaligen Brustkinder erst anpassen müssen, worauf schon Uffelmann (Seite 155) hinweist.

Am Nächsten nähern sich dem Gewicht der Frankfurter Knaben, wie schon erwähnt, die Werthe der Bouchaud'schen Tabelle.

Die Gewichte der Halle'schen Kinder vom 1.—12. Monat kommen denen der Frankfurter Kinder ebenfalls nahe; vielleicht sind die Halle'schen Knaben wie Mädchen etwas schwerer.

Die Zunahme von Länge, Brust und Kopf wird zweckmässig gemeinschaftlich erledigt. Alle drei verlaufen in Curven, die nur geringe Schwankungen aufweisen.

Die Schwankungen der Brust erklären sich wohl aus zeitweiser Abnahme des Fettpolsters. Man kann dies oft bei wiederholten Messungen zu verschiedenen Zeiten an einem und demselben Kinde feststellen.[1]) Die Schwankungen der Länge erklären sich aus dem Umstande, dass Kinder, sobald sie gehen, kürzer werden als im Liegen. In der Kopfcurve ist nur einmal (Tabelle 8, Mädchen im 30. Monat) eine stärkere Abnahme ersichtlich, doch beträgt auch diese noch nicht einmal 1 cm. Es unterscheiden sich die Curven nur durch die anfänglich schnellere Zunahme von Kopf und Brust, indem Kopf- und Brustumfang die erste Hälfte ihrer Gesammtzunahme vom 1. bis 30. Monat bereits zwischen dem 5. und 6. Monat erreichen, während Länge und Gewicht die Hälfte ihrer Gesammtzunahme erst zwischen dem 8. und 9. Monat erlangen.

Die wenigen Angaben der absoluten Maasse von Länge, Brust- und Kopfumfang habe ich vergleichsweise hierunter in cm zusammengestellt. Die absoluten Grössen der Frankfurter Kinder ähneln den von Uffelmann (S. 156 ff.) gegebenen Werthen nur in Bezug auf die Körperlänge (s. Tabelle 3 und 4):

1) Der Brustumfang wurde bei allen Kindern im Sitzen gemessen



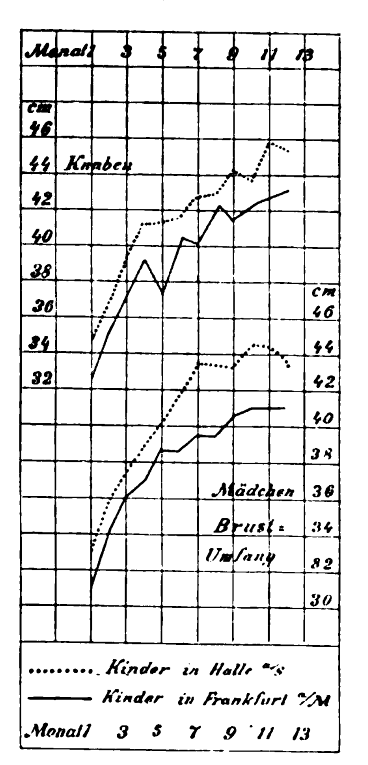
Alter:	0 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		2½ Jahr	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Zeising's [1]) Tabelle C. c.	48,5	—	75,7	—	86,3	—	—	—
Uffelmann	50,0	49,0	70,0	69,0	80,0	—	—	—
Quetelet	50,0	49,0	69,8	69,0	79,6	78,0	—	—
Frankfurter Kinder	50,3	50,1	71,0	68,0	78,8	(79,5)	83,7	83,4.

Dagegen sind die Werthe für den Brustumfang (s. Tabelle 5 u. 6) bedeutend geringer bei den Frankfurter Kindern als bei Uffelmann:

Alter:	0 Monat		6 Monat		16 Monat		21 Monat		30 Monat	
Uffelmann p. 306	34 cm		ca. 44 cm		—		ca. 54 cm		—	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Frankfurter Kinder	31,6	31,4	40,3	38,9	44,0	43,3	44,9	(43,3)	47,1	47,1.

Die Frankfurter Kinder setzen also mit einem Brustumfang ein, welcher etwa 2½ cm unter der von Uffelmann angegebenen Grösse steht. Der von Uffelmann für den 6. Monat angegebene Werth wird in Frankfurt erst im 16. Monat erreicht; und hinter den Uffelmannschen 54 cm im 21. Monat sind die Frankfurter Kinder noch 9 Monate später mit nahezu 7 cm im Rückstand. Ferner ist zu beachten, dass bei den Frankfurter Kindern im Durchschnitt die halbe Länge von der Brust bei Neugeborenen nur um 6,7 resp. 6,4 cm übertroffen wird; nach Fröbelius (bei Uffelmann S. 157) ist das ein ungünstiges Verhältniss. Im günstigsten Falle solle die Differenz 9—10 cm betragen.

Tafel IV.





Die Halle'schen Kinder, besonders die Knaben, scheinen an Länge (s. Tabelle 3 u. 4) und im Brustumfang (s. Tafel IV und Tabelle 5 u. 6) die Frankfurter Kinder um einige Centimeter zu übertreffen; bei den Halle'schen Knaben wie Mädchen beträgt der Brustumfang im ersten,

1) Verhandlungen der königl. Leopold-Carol-Academie. Band 26 1858.

Lebensmonat[1]) 9—10 cm mehr als die halbe Körperlänge, wie es Uffelmann als wünschenswerth bezeichnte.

Das Verhältniss des **Kopfes** (s. Tabelle 7 und 8) zur Brust ist bei den Frankfurter Kindern ein anderes, als es auch Fröbelius (St. Petersburg) und Liharžik (Wien) [bei Uffelmann S. 306] wünschenswerth wäre.

Es müsste sein:

	bei Neugeborenen		Im 21. Monat bei kräft. Kindern		Im Durchschnitt dagegen würde Brust = Kopf erst im Beginn oder Mitte des 3. Jahres
	Brust	Kopf	Brust	Kopf	
Citate von Uffelmann	34 cm	36,5—37,0	54,0	54,0	

Dagegen messen:

					29. Monat		30. Monat	
					Brust	Kopf	Brust	Kopf
Frankf. Knaben	31,6	34,1	44,9	46,6	46,3	43,3	47,1	48,9
„ Mädchen	31,1	33,1	43,3	46,0	46,1	47,7	47,1	46,8.

Also erst im 30. Monat und zwar nur bei den Mädchen erreicht der Brust- den Kopfumfang. Bei den Knaben ist dies zur selben Zeit noch nicht der Fall. Andererseits ist zu beachten, dass bei den gestillten Knaben bereits im ersten Monat unter den 29 Fällen, welche über 10 Tage alt waren, schon 5 verzeichnet sind, bei denen Brust- gleich Kopfumfang war und dass vom zweiten Monat ab schon einzelne Fälle vorkommen, bei denen der Brustumfang grösser ist als der Kopfumfang. In den späteren Monaten häuft sich die Zahl dieser Fälle (s. Tabelle 7). Die Breite des Physiologischen ist auch hier nicht gering.

Was nun das Verhältniss der Gewichtszunahme zur Zunahme von Kopf, Brust und Länge betrifft, so besteht hier das gleiche Verhältniss, wie es Axel Key für das Alter der Pubertätsentwickelung ermittelte. **Das Maximum der Längenzunahme geht dem Maximum der Gewichtszunahme zeitlich voraus.** Ich füge hinzu, dass die für die Zunahme des Brustumfangs gefundenen Ziffern Schwankungen zeigen, welche ebenso verlaufen wie die Curven der Längenzunahme.

So sehen wir die grösste Längen- (und Brust-)Zunahme bei den Knaben (Tafel V, S. 338) im 2. und 4. Monat, die grösste Gewichtszunahme im 4. und 6. Monat; ebenso gehen die Längenmaxima vom 11. Monat den Gewichtsmaxima vom 16.

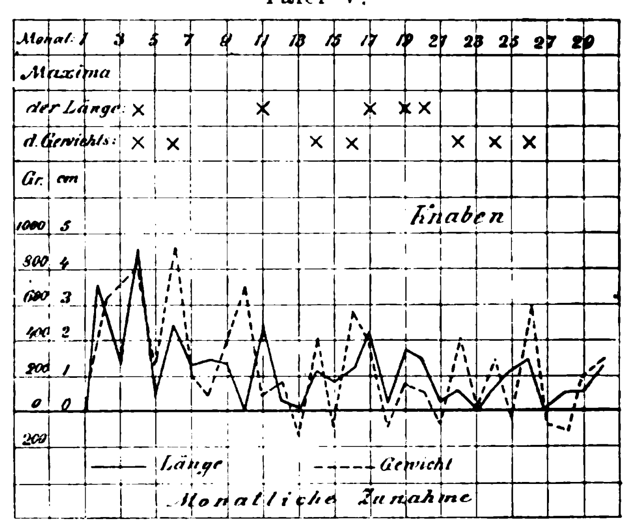
1) Bei Neugeborenen war der Brustumfang nicht bestimmt worden.



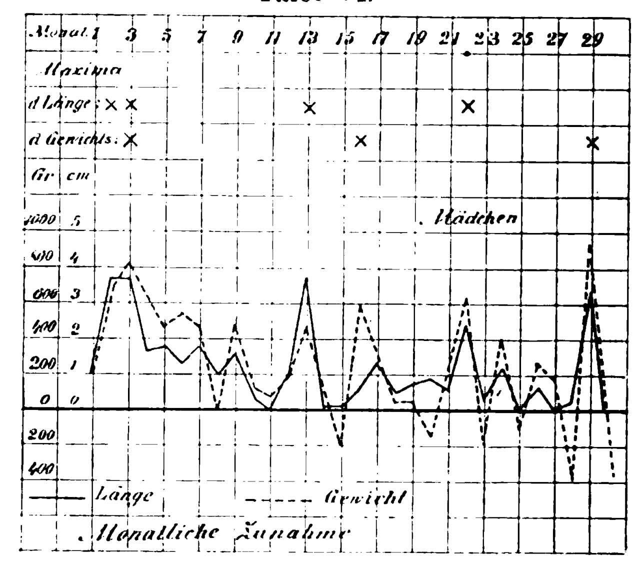
die Längenmaxima vom 17. resp. 19/20. den Gewichtsmaxima vom 22. und den folgenden Monaten voraus.

Im Allgemeinen werden die zeitlichen Zwischenräume zwischen den Maxima der Länge und des Gewichts immer grösser; in den ersten Monaten betragen sie zwei Monate, am Ende des zweiten Lebensjahres zwei bis vier Monate, gegen

Tafel V.



Tafel VI.



Ende der Pubertätsentwickelung beträgt der zeitliche Zwischenraum nach Axel Key mehrere Jahre. Es liegt hier also ein für die Entwickelung des menschlichen Körpers von der Geburt bis zum 20. Jahre giltiges Gesetz vor und das, was Axel Key für die erste Kindheit vermuthete, hat sich an meinem Material als zutreffend erwiesen.

Bei den Mädchen (Tafel VI) ist das Gleiche der Fall:



Den Längenmaxima	im 2. u. 3.,	13,	22.	Monat
folgen Gewichtsmaxima	„ 3.,	16.,	29.	„ .

Da nun mit der Länge zugleich der Brustumfang sein Maximum erreicht, eher als das Gewicht, so ist gewissermaassen zunächst die äussere Körperform fertig und wird erst nachträglich mit dichter Masse gefüllt. In diesem Zusammenhang sind die nicht seltenen Beispiele zu betrachten, wo bei gleichem Brustumfang und gleicher Länge die Gewichte erheblich von einander abweichen. Z. B.:

	Alter	Brustumfang	Länge	Gewicht
Kind a)	17 Monate	45 cm	75 cm	9 600 g
Kind b)	17 „	45 cm	75 cm	11 400 g.

Die Mädchen stehen den Knaben an Gewicht in den ersten Monaten nur wenig nach; Brustumfang, Kopfumfang und Länge sind höchstens um 2 cm geringer, oft auch ebenso gross (besonders im 29. resp. 30. Monat), wie bei den Knaben vom 1.—30. Monat.

Bis zum 9. Monat (siehe Tafel I) verlaufen die Gewichtscurven Beider dicht neben einander mit Unterschieden von ungefähr 160—250 g. Vom 10.—28. Monat beträgt die Differenz 200—400, selbst 500 g zu Gunsten der Knaben.

Nur im 5. Monat werden die Knaben von den Mädchen, allerdings nur um ein Geringes, an Gewicht (sowie Länge und Brustumfang) übertroffen. Ich halte das bei der Zahl der in diesem Monat beobachteten Fälle (56 Knaben, 31 Mädchen) für keinen Zufall.

An ähnlichen Vorkommnissen fehlt es nicht. Schon im 29. Monat beträgt die Differenz nur 50 g, um das 13. Jahr scheinen nach Vierordt (S. 72) die Mädchen schwerer zu sein als die Knaben und ebenso werden nach Axel Key (S. 6) die schwedischen Knaben vom 12. bis 16. Jahr an Länge und Gewicht von den gleichalterigen Mädchen übertroffen.

Es sind dies Einzelbeläge für die wohlbekannte Thatsache, dass die Mädchen im Allgemeinen körperlich wie geistig den Knaben absolut oder relativ voraus sind.

Im Einzelnen zeigt sich diese frühe Entwickelung der Mädchen bei einer Vergleichung der Zunahmecurven von Länge (Tafel VII, S. 340) und Gewicht (Tafel VIII, S. 340).

Besonders deutlich tritt dies hervor beim Vergleich der Längenzunahme (Tafel VII). Den Maxima der Mädchen im 2.—3., 9., 13., 22. Monat entsprechen Maxima bei den Knaben im 4., 10., 17., 26. Monat.



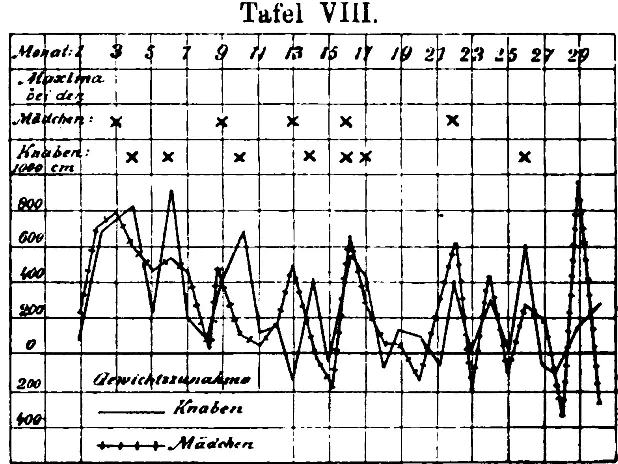
Die Gewichtszunahme (Tafel VIII) ist bei den Mädchen am grössten im 3., 16., 22. Monat, bei den Knaben im 4.—6., 16.—17., 22.—26. Monat.

Das Gleiche findet statt nach Axel Key (S. 6) während der Pubertätsentwickelung.

Entsprechend der früheren Gewichtszunahme tritt bei unseren Mädchen auch die erste Bezahnung früher ein als bei

Tafel VII.

Tafel VIII.



unseren Knaben. Nähere Angaben hierüber finden sich in der unter Leitung von Prof. Pott erschienenen Dissertation von Fiedler (Halle 1891).

So stellen sich im Durchschnitt die äusseren Maass- und Gewichtsverhältnisse aller gestillten Kinder ohne Unterschied, sowohl der Kinder, die von jungen wie alten Müttern abstammen, sowohl der Erst- wie Viertgeborenen, und der Kinder, deren Väter in Folge Ableistung des Militärdienstes als be-

sonders rüstig anzusehen sind, wie auch derjenigen Kinder, deren Väter nicht zum Dienst herangezogen wurden.

Sondert man nun die gestillten Kinder in solche, deren Väter gedient, und solche, deren Väter nicht gedient haben, so ergeben sich für das Gewicht zwei Mittelcurven, die einander recht nahe verlaufen.

Ich will diese beiden Gruppen von Kindern kurzweg als Gediente und Nichtgediente im Folgenden bezeichnen:

Die Curve der Gedienten berührt sich mehrfach mit der der Nichtgedienten und erhebt sich nur theilweise, im Durchschnitt allerdings bis zu Werthen von 600—800 g über die Curve der Nichtgedienten.

Es könnte demnach fast scheinen, als ob der Militärdienst der Väter nur einen geringen Einfluss auf das Gewicht ihrer Nachkommen äusserte.

Anders wird die Sachlage, wenn man berücksichtigt die Zahl der voraufgegangenen Geburten und das Alter der Mutter.

Im Durchschnitt sind bekanntlich bei der Geburt die Kinder älterer Mehrgebärender schwerer als diejenigen jüngerer Erstgebärender. Dies Verhältniss gestaltet sich im späteren Leben, namentlich aber nach Ablauf des ersten Lebensjahres durchweg anders. Dann beginnen an Gewicht die Erstgeborenen zu überwiegen gegenüber den späteren Kindern der Pluriparen. Das Alter der Mutter hat hier nur insofern Einfluss, als die Kinder älterer Erstgebärender schwerer sind als diejenigen jüngerer Erstgebärender.

Da ich nicht glaube, dass diese eigenthümliche Thatsache bekannt ist, so gehe ich hier auf dieselbe näher ein. Ich sehe zunächst ganz vom Militärdienst ab und vergleiche, um mit recht grossen Gegensätzen zu rechnen, die gestillten Kinder jüngerer bis mit 25jähriger Erstgebärender mit den Kindern älterer mehr als 30jähriger Viert- oder Mehrgebärender.

Die Mittelcurven zeigen grössere Schwankungen wohl deshalb, weil es sich nur um relativ wenige Fälle (199 Knaben auf 15 Monate, 187 Mädchen auf 19 Monate) handelt.

Bei den Knaben zeigt sich schon im 7. Monat ein Ueberwiegen der Erstgeborenen, welches vom 11. Monat noch deutlicher hervortritt. Leider fehlt genügendes Material, die Curve weiter als bis zum 15. Monat zu verfolgen.

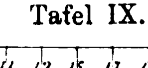
Bei den Mädchen beginnt das Ueberwiegen der Erstgeborenen mit wenigen geringen Unterbrechungen bereits im 5. Monat.

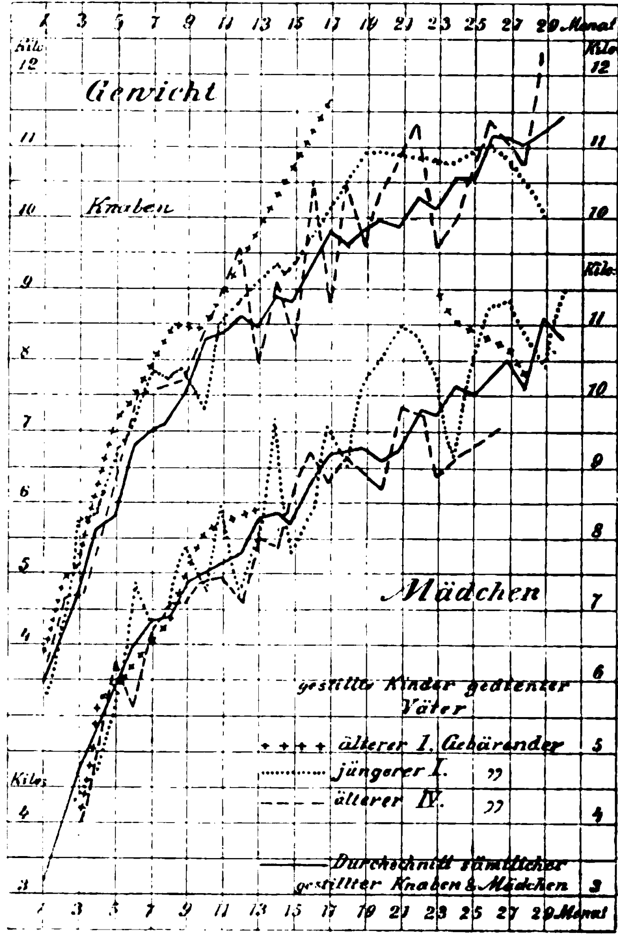
Lässt man nunmehr die Nichtgedienten bei Seite und sondert die gedienten Kinder nach dem Alter der Mütter und der Zahl der Geburten, so kommen diese ebengenannten Einflüsse einschliesslich des Militärdienstes der Väter zur Evidenz.



Auf Tafel IX zeigt sich recht deutlich, wie die jüngeren erstgeborenen Knaben vom Beginn des 2. Lebensjahres ab schwerer sind. Von den erstgeborenen Knaben überwiegt nicht nur die Mittelcurve, sondern auch die niedersten bei ihnen beobachteten Werthe übertreffen vielfach die Mittelcurve der Viertgeborenen.

Bei den Mädchen ist das Gleiche der Fall.


Tafel IX.



Die älteren Erstgeborenen zeigen in Tafel IX verhältnissmässig noch höhere Werthe gegenüber den älteren Viertgeborenen und zwar anscheinend fast durchweg schon im 1. Jahre.

Aus der Tafel IX geht also hervor: Die Kinder älterer mehr als 30jähriger Erstgebärender überwiegen fast durchweg schon im 1. Lebensjahr an Gewicht diejenigen älterer Mehrgebärender. Sie sind auch schwerer als die Kinder jüngerer Erstgebärender.

Die Kinder jüngerer Erstgebärender überwiegen im Allgemeinen vom Beginn des 2. Lebensjahres an die der älteren Mehrgebärenden. Die gedienten Kinder jüngerer und älterer Erstgebärender sind im Allgemeinen schwerer als die Durchschnittscurve.

Die Kinder älterer Viert- und Mehrgebärender sind nur theilweise schwerer als der Durchschnitt. Ihre Mittelcurve zeigt die stärksten Schwankungen.

Im Allgemeinen überwiegen die gedienten Kinder den Durchschnitt aller gestillten Kinder (gedient und nicht gedient) an Gewicht um $^1/_4$ bis 1, ja sogar 2 kg.

Ich erkläre dies Verhältniss so: Bei der ersten Entbindung sind die Frauen des Arbeiterstandes noch nicht durch die Entbehrungen des Lebens und voraufgegangene Geburten resp. Aborte u. s. w. so entkräftet, wie bei der 4. Entbindung. Auch die Väter, welche meist nach kurz zuvor erledigter Militärdienstzeit jung zu heirathen pflegen, sind noch nicht durch Fabrikarbeit und Nahrungssorgen in ihrer Rüstigkeit beeinträchtigt im Beginn ihrer Ehe. Die erstgeborenen Kinder haben also kräftigere Eltern als die spätgeborenen; sie erhalten von diesen eine grössere Lebensenergie mit als Angebinde, vermöge dessen sie den Fährnissen des späteren Lebens, den Kinderkrankheiten sowie dem Mangel an geeigneter Nahrung und Hygiene nachhaltigeren Widerstand zu leisten vermögen.

Theilweise mag diese Lebensfähigkeit begründet sein in dem durchschnittlichen umfangreicheren Brustkorb der gedienten gegenüber den nicht gedienten Knaben. (Tafel X, S. 344.)

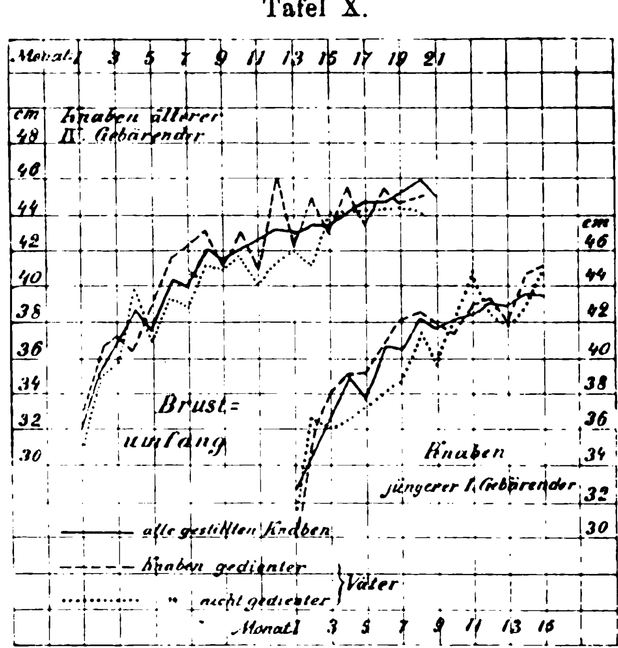
Die Curve der Mädchen weist wohl Mangels genügendem Materials zu starke Schwankungen auf, um hier maassgebend zu erscheinen.

Ich will an dieser Stelle nochmals darauf aufmerksam machen, dass die Kinder der Stadt Frankfurt a. M., in welcher die allgemeine Wehrpflicht erst nach der Annectirung, also etwa 20 Jahre vor Beginn unserer Beobachtungen eingeführt wurde, wesentlich an Brustumfang übertroffen werden von unseren Halle'schen Kindern (s. Tabelle 5 u. 6 sowie Tafel IV). Wir haben gesehen, wie die Militärnachkommen einen besonders grossen Brustumfang aufweisen. Ich kann mich hier nicht der Ansicht verschliessen, dass, abgesehen von der verschiedenen Stammesherkunft in beiden Städten, die durch Generationen hindurch obligatorische Wehrpflicht in Preussen brustkräftigere Kinder gezeitigt hat, als dies in Frankfurt a. M. möglich war. Denn in Frankfurt a. M. haben nur die Eltern,

kaum aber die Voreltern unserer gedienten Kinder Militärdienste geleistet.

Es erübrigt noch, eines Einflusses zu gedenken, dessen Wirkung im späteren Leben wahrscheinlich gemacht worden ist. Der Pastor Malling-Hansen in Kopenhagen (citirt bei Axel Key S. 27) zeigte, wie im Winter bei den Zöglingen einer Taubstummenanstalt das Wachsthum im Wesentlichen still stehe, dass im Frühjahr ein überwiegendes Längenwachsthum stattfinde und dass demselben, ganz entsprechend dem Gesetz, welches Axel Key für sein und ich für mein Material fand, eine Gewichtszunahme folge. Die letztere falle in den Hochsommer und den Beginn des Herbstes. Axel Key giebt einen Theil davon der Schule schuld. Die lange Arbeit im

Tafel X.



Winter wirkt ungünstig, die Sommerferien fördernd auf das Wachsthum. Dafür spricht, dass früher eintretende Sommerferien auch eine stärkere Gewichtszunahme mit sich bringen (ibid. S. 28).

Andrerseits stellte Malling-Hansen fest, dass ausserdem kleinere Gewichtsschwankungen vorkommen, abhängig von der Temperatur, indem Temperaturerhöhung die Gewichtszunahme befördert und umgekehrt.

Dr. Wahl (bei Axel Key) habe die Zunahme im Sommer und den Stillstand im Winter auch an Kindern festgestellt, welche das schulpflichtige Alter noch nicht erreicht haben.



Es scheint hier somit ein physiologischer Vorgang vorzuliegen.

Ich habe nun mein Material derart geordnet, dass ich Curven der in gleichen Monaten geborenen, aber verschieden alten Kinder feststellte. Es ergaben indess diese Curven der in verschiedenen Monaten geborenen Kinder einander ganz unähnliche Schwankungen für die gleichen Jahreszeiten. Ich schliesse daraus, dass in den ersten Lebensjahren der eventuelle Einfluss der Jahreszeit zurücktritt gegenüber den Einflüssen der ersten Dentition.

Vielleicht wird es einer Untersuchung über die Entwickelung der Kinder vom Abschluss der ersten bis zum Beginn der zweiten Dentition vorbehalten bleiben, die ersten Anfänge eines Einflusses zu zeigen, den die Jahreszeit auf die körperliche Entwickelung älterer Kinder auszuüben scheint.

S. Tabellen auf S. 346—349.

Tabelle 1.

Gewicht von gestillten Knaben in Frankfurt a/M. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters. 823 Fälle.

Im Monat	Geringstes gewogenes Gewicht	Mittleres berechnetes Gewicht	Grösstes gewogenes Gewicht
1	2 450	3 451	4 650
2	3 250	4 103	6 050
3	3 200	4 840	6 900
4	4 550	5 670	7 200
5	4 400	5 868	8 200
6	4 800	6 802	9 600
7	4 600	7 017	9 600
8	5 900	7 152	9 000
9	5 300	7 579	9 800
10	6 300	8 312	10 500
11	6 200	8 412	11 200
12	6 750	8 588	10 000
13	6 300	8 479	10 500
14	6 400	8 897	10 800
15	6 900	8 825	10 600
16	6 350	9 414	12 200
17	6 850	9 810	13 700
18	7 300	9 650	12 750
19	8 800	9 818	12 300
20	7 800	9 973	12 750
21	8 500	9 911	11 350
22	8 750	10 334	12 700
23	7 750	10 229	12 050
24	8 200	10 547	13 300
25	8 600	10 542	13 000
26	9 300	11 133	13 100
27	10 300	11 100	12 100
28	8 800	11 000	13 000
29	9 350	11 150	13 100
30	8 400	11 407	12 400

Tabelle 2.

Gewicht von gestillten Mädchen in Frankfurt a/M. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters. 736 Fälle.

Im Monat	Geringstes gewogenes Gewicht	Berechnetes mittleres Gewicht	Grösstes gewogenes Gewicht
1	2 400	3 219	4 300
2	2 950	4 002	4 950
3	3 900	4 792	6 100
4	3 500	5 409	7 300
5	4 700	5 866	8 000
6	4 200	6 426	8 700
7	5 400	6 855	7 900
8	5 550	6 936	9 500
9	5 200	7 396	9 250
10	5 600	7 527	9 000
11	6 200	7 588	9 500
12	5 750	7 756	9 900
13	6 650	8 277	11 400
14	6 200	8 350	11 600
15	6 500	8 200	9 900
16	6 000	8 807	10 400
17	7 300	9 164	11 600
18	8 100	9 219	10 700
19	7 100	9 247	11 200
20	7 100	9 084	12 200
21	6 550	9 261	11 100
22	7 800	9 887	12 500
23	7 650	9 700	11 800
24	8 400	10 106	11 700
25	7 950	10 058	11 600
26	8 700	10 336	11 800
27	7 300	10 508	13 100
28	7 500	10 150	11 750
29	9 300	11 100	13 200
30	10 000	10 829	11 700

Tabelle 3.

Länge von gestillten Knaben in Frankfurt a/M. u. Halle a/S. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters.

Im Monat	Niedrigstes gemessenes Maass (Frankf. a/M.)	Mittleres berechnetes Maass		Grösstes gemessenes Maass (Frankf. a/M.)
		Frankf. a/M. 823 Fälle	Halle a/S. 72 Fälle	
1	48	50,6	52,5	58
2	50	54,1	55,8	60
3	51,5	55,6	58,3	64
4	56	59,9	60,8	64,5
5	54	60,5	62,2	68
6	57,5	63,0	63,0	69
7	59	64,4	66,7	70
8	61	66,1	66,3	70
9	61	67,4	69,3	74
10	63,5	65,9	67,4	74
11	63	69,6	69,4	76,5
12	64,5	71,0	70,2	76,5
13	64	70,7		76,5
14	66	72,2		77
15	65	73		80,5
16	65	74,1		79
17	66,5	76		81
18	65	74,6		80,5
19	70	76,1		85
20	70	77,5		83
21	72	75,7		78
22	71	78,2		87
23	70,5	78,1		87
24	72	78,8		85
25	72	80		85
26	76,5	81,6		88
27	78	80		85
28	74	82		87
29	76	82,5		90
30	73	83,7		87

Tabelle 4.

Länge von gestillten Mädchen in Frankfurt a/M. u. Halle a/S. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters.

Im Monat	Niedrigstes gemessenes Maass (Frankf. a/M.)	Mittleres berechnetes Maass		Grösstes gemessenes Maass. (Frankf. a/M.)
		Frankf. a/M. 736 Fälle	Halle a/S. 58 Fälle	
1	46,0	50,1	50,5	56,5
2	49,0	53,8	52,8	56,5
3	51,5	57,5	55,6	61,5
4	53,0	59,3	58,0	66,5
5	55,0	61,0	60,2	65,0
6	57,0	62,2	61,8	72,5
7	59,0	64,0	64,2	69,0
8	61,0	64,9	[71,0]	70,5
9	60,0	66,9	67,2	72,0
10	60,5	67,0	69,5	72,0
11	60,5	67,0	70,7	72,0
12	61,5	68,1	70,5	74,0
13	64,0	71,8		79,5
14	64,0	70,9		82,0
15	65,0	70,5		76,0
16	63,0	72,5		77,0
17	66,5	73,8		81,5
18	69,5	74,1		78,0
19	70,0	73,8		80,0
20	64,0	74,6		82,0
21	63,5	75,2		82,0
22	72,0	77,7		84,5
23	68,0	77,0		87,0
24	75,0	79,5		86,0
25	70,5	79,2		85,0
26	75,0	80,4		86,0
27	69,0	80,0		87,0
28	69,0	80,0		86,5
29	80,0	83,5		88,0
30	80,0	83,4		87,0

Tabelle 5.

Brustumfang von gestillten Knaben in Frankfurt a/M. und Halle a/S. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters.

Im Monat	Kleinster gemessener Umfang (Frankf. a M.)	Mittlerer berechneter Umfang		Grösster gemessener Umfang (Frankf. a M.)
		Frankf. a/M. 823 Fälle	Halle a/S. 67 Fälle	
0	—	31,6	—	—
1	28	31,8	34,9	37
2	32	35	36,7	40
3	31,5	36,6	39,3	40
4	35	39	41,2	41
5	35	37,7	41,2	44
6	35	40,3	41,5	45
7	36	40,2	42,7	46
8	36	42,3	43,0	44
9	38	41,5	44,2	46
10	39	42,2	43,7	45,5
11	38	42,6	46,0	48
12	40	43,2	45,7	49
13	40	43		46
14	40	43,7		48
15	40	43,7		47
16	38	44		47
17	40	45		49
18	42	45		49
19	43	45,2		49
20	42	46,1		48,5
21	41	44,9		48
22	42	45,4		50
23	40	45		48
24	43	45,5		49
25	42,5	46,9		49
26	45	47,1		50
27	45	47,2		49
28	41	46		50
29	41	46,3		50
30	45	47,1		50

Tabelle 6.

Brustumfang von gestillten Mädchen in Frankfurt a/M. und Halle a/S. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters.

Im Monat	Kleinster gemessener Umfang (Frankf. a/M.)	Mittlerer berechneter Umfang		Grösster gemessener Umfang (Frankf. a/M.)
		Frankf. a/M. 724 Fälle	Halle a/S. 58 Fälle	
0	—	31,1	—	—
1	27,0	31,4	33,0	38,0
2	30,0	34,5	35,6	39,0
3	33,0	36,2	37,6	40,5
4	32,0	37,5	39,2	44,5
5	35,0	38,8	40,6	42,0
6	35,0	38,9	41,8	43,0
7	36,0	39,8	43,4	43,0
8	36,0	39,8	44,0	44,5
9	36,0	40,4	43,1	43,0
10	39,0	41,0	44,6	44,5
11	37,0	41,0	44,5	45,0
12	36,0	41,1	43,7	45,0
13	39,0	42,3		48,0
14	37,0	42,3		49,0
15	38,0	42,3		46,0
16	40,0	43,3		47,0
17	41,0	43,6		49,0
18	42,0	44,2		48,5
19	40,0	44,1		48,0
20	40,0	43,5		47,0
21	38,0	43,3		48,0
22	42 0	45,2		48,0
23	40,0	45,1		48,0
24	42,0	45,5		49,0
25	41,5	45,0		48,0
26	44,0	45,9		48,0
27	41,0	45,7		49,0
28	41,0	44,8		47,0
29	43,0	46,1		49,0
30	46,0	47,1		48,0

Tabelle 7.

Kopfumfang von gestillten Knaben in Frankfurt a/M. Väter gedient und nicht gedient; Mütter jeden Alters. 607 Fälle.

Im Monat	Kleinster gemessener Umfang	Mittlerer berechneter Umfang	Grösster gemessener Umfang	Zahl der beobachtet. Fälle	Zahl der Fälle, in denen der Brustumfang gleich oder grösser war als der Kopfumfang	
0	30	34,1	37	38	0	
1	30	34,8	38	67 *	5	Brust gleich Kopf
2	35	37,4	40	44	8	Brust gleich od. gröss. als Kopf
3	36	38,8	41,5	37	9	do.
4	38	40,2	44	30	1	do.
5	38	41,2	44	37	4	do.
6	40	42,3	45	27	3	do.
7	39	42,8	44	19	1	do.
8	39	43,4	46	16	0	do.
9	40,5	44,5	49	29	3	do.
10	42	44,5	47	17	1	do.
11	42	44,7	47	15	4	do.
12	43	45,7	47	22	0	do.
13	42	45,4	48	19	1	do.
14	44	46,2	48	24	2	do.
15	44	46,2	49	16	1	do.
16	43,5	46,7	50	20	0	do.
17	44	46,5	50	18	2	do.
18	42	46,9	49	17	1	do.
19	44	47,2	49,5	13	1	do.
20	45	46,9	48	12	0	do.
21	44	46,6	49	12	4	do.
22	47	48,3	49	12	1	do.
23	43	47,9	51	13	1	do.
24	46	48	51	13	3	do.
25	46	47,8	50	15	3	do.
26	47	48,6	50,5	12	3	do.
27	47	48,5	50	2	1	do.
28	46,5	49	52,5	9	0	do.
29	46	48,3	50	12	3	do.
30	47	48,9	52	8	3	do.

Tabelle 8.

Kopfumfang von Mädchen in Frankfurt a/M. Väter gedient u. nicht ged. Mütter jeden Alters. 531 Fälle.

Im Monat	Kleinster gemessener Umfang	Mittlerer berechneter Umfang	Grösster gemessener Umfang
0	31,0	33,1	36,0
1	31,0	33,6	37,5
2	35,0	36,2	38,0
3	33,0	37,3	40,0
4	36,5	39,1	44,0
5	38,0	40,0	42,0
6	38,0	41,2	45,0
7	41,0	42,1	44,0
8	41,0	42,7	46,5
9	41,0	43,2	48,0
10	41,0	43,9	45,0
11	40,0	43,9	49,0
12	42,0	44,4	46,0
13	43,0	44,8	47,0
14	41,5	45,1	49,0
15	42,0	45,2	47,5
16	44,0	45,9	47,0
17	44,0	46,3	52,0
18	44,0	45,4	48,0
19	45,0	46,0	48,0
20	42,5	45,7	49,0
21	45,0	46,0	48,0
22	44,5	46,3	48,0
23	43,0	46,4	48,0
24	43,0	46,5	48,5
25	44,0	46,5	49,0
26	44,5	46,9	49,0
27	45,0	46,7	50,5
28	46,0	47,1	49,0
29	46,0	47,7	49,0
30	45,0	46,8	48,0

* Von den 67 Fällen des ersten Monats waren 29 über 10 Tage alt. Unter diesen finden sich die 5 Fälle mit Brust = Kopf.

XI.

Ueber einen durch ungewöhnliche Symptome ausgezeichneten Fall von Krämpfen.

Von

Dr. P. Meyer und Dr. H. Oppenheim,
Privatdocenten an der Universität Berlin.

Der vierjährige Knabe Willy Riechert ist nach normalem Ablauf der Schwangerschaft und Geburt ohne Kunsthülfe zur Welt gekommen. Er stammt von einem gesunden Vater, die Mutter ist ebenfalls gesund, hat aber in früheren Jahren zuweilen an Weinkrämpfen, die ohne Bewusstseinsstörung verliefen, gelitten. Ferner ist es ihr aufgefallen, dass sie leicht erröthet (bei geringen Erregungen wird das Gesicht diffus und fleckig geröthet). Ihr Vater — des Knaben Grossvater — war geisteskrank und beide Eltern dieses waren dem Trunke ergeben; auch die Schwestern des Vaters waren geisteskrank.

Der Kranke hat sich nach den Angaben der Mutter geistig und körperlich gut entwickelt, sie hält ihn für altklug; er spreche fortwährend und mit einem seinem Alter nicht entsprechenden Ernst und Verständniss von seiner Krankheit: „Wenn es doch nur einmal besser werden möchte! Kannst du mir denn gar nicht helfen, giebt's denn gar nichts dafür? ich bin doch nicht selbst schuld daran etc. etc.“

Bezüglich der körperlichen Entwicklung macht sie allerdings die Einschränkung, dass er noch sehr schwerfällig in seinen Bewegungen sei und sich z. B., wenn er zu Boden gefallen, nicht aufrichten könne.

Im Alter von 6 Wochen sei er aus dem Bett auf die Stirngegend gefallen, habe 2 Minuten lang ganz still gelegen, dann heftig geschrien. Aeusserliche Verletzungen hat er sich dabei nicht zugezogen.

Im Alter von 3 Monaten trat zum ersten Male — und zwar in der Nacht — ein Krampfanfall auf, nachdem er schon öfter im Schlafe geschrien hatte. Dieser Anfall

bestand nach Schilderung der Mutter in einer allgemeinen tonischen Anspannung der Körpermuskeln und darauf folgender Röthung, die sich über eine ganze Körperhälfte erstreckte, scharf in der Mittellinie absetzte und mit Schmerzen auf derselben Seite verbunden war. Derartige Anfälle, die gewöhnlich eine Dauer von etwa 3 Minuten hatten, traten in der Folgezeit häufiger und auch am Tage auf, ohne dass Patient dabei die Besinnung verloren hätte. Als er das Alter von 9 Monaten erreicht hatte, kamen wohl 10 solcher Anfälle auf die Nacht. Allmählich bildeten sich Anfälle verschiedenartiger Natur aus, wenigstens glaubt die Mutter zwei Kategorien unterscheiden zu können, die sie genauer schildert, doch giebt sie zu, dass auch Uebergangsformen existiren. Die eine Form hat folgende Merkmale: Der Krampf leitet sich gewöhnlich mit einem Ausruf des Kindes: „Mama, jetzt muss ich weinen“ ein, dann tritt eine Schmerzempfindung an irgend einer Stelle einer Körperhälfte ein (am häufigsten an Wange, Nase oder in der Umgebung des Auges), diese Stellen röthen sich und die Röthung verbreitet sich über die leidende Gesichtshälfte (immer einseitig, aber selten wie früher die ganze Körperhälfte betreffend), dann erweitert sich die Pupille auf derselben Seite, das Auge thränt und es tritt ein halbseitiges Schwitzen, bald nur im Gesicht, bald auf der ganzen betroffenen Seite ein, die Arme, zuweilen auch die Beine gerathen in eine Beugestellung (mit tonischer Muskelanspannung). Während der ganzen Zeit hat Patient die heftigsten Schmerzen und die Stellen, an denen der Schmerz wüthet, sind besonders intensiv geröthet. Der Anfall geht nun häufig von der betroffenen Seite auf die andere über und nun erweitert sich die Pupille auf dieser, ebenso tritt die Röthung auf dieser Seite oder doppelseitig auf. Ein solcher Anfall hat eine Dauer von ½—3 Minuten. Bewusstsein dabei völlig erhalten.

Der Anfall zweiter Kategorie wird gewöhnlich ebenfalls durch einen Ausruf des Kindes: „Mama wegbleiben!“ (es will andeuten, dass es während dieses Anfalles gewöhnlich nichts zu sprechen im Stande ist) angemeldet. Indess folgt nicht immer auf diese Angabe der entsprechende Anfall. Dann merkt die Mutter zunächst, dass die Athmung (und Pulsfrequenz) sich beschleunigt und ein lautes Exspirationsgeräusch hörbar wird. Die Augäpfel treten hervor, das Gesicht färbt sich blauroth, die Pupillen erweitern sich ad maximum, der Rumpf wird zuweilen stark nach der Seite geneigt, die Haut röthet sich (an einzelnen Stellen bis zur Purpurröthe), der Harn fliesst im Strahle ab, der Mastdarm fällt vor, trotz alledem ist der Knabe dauernd bei Besinnung, beant-



wortet Fragen entweder sogleich oder weiss doch nachher, was gesagt und gefragt worden ist. Diese Anfälle haben eine Dauer bis zu 4 Minuten. Niemals sind den Anfällen Lähmungserscheinungen gefolgt.

In der Zeit zwischen den Anfällen sei er gesund. Im Schlaf wird häufig ein starkes Schwitzen der behaarten Kopfhaut beobachtet. An Sinnestäuschungen hat er nie gelitten.

Manchmal tritt Erbrechen auf und, wie die Mutter meint, an Stelle des Anfalls.

Im vorigen Jahre hatte er an Geschwüren gelitten, die über den ganzen Körper verbreitet waren. Dieselben hinterliessen zahlreiche Narben von der Grösse eines 1 bis 3 Markstückes.

Status praesens: Grösse dem Alter entsprechend.

Schädel etwas klein, niedrige Stirn.

Glabellagegend ungewöhnlich prominent. Lidspalten enger als normal, leichte Ptosis.

Pupillen mittelweit, von guter Reaction. Augenbewegungen frei.

Ophthalmoskopisch: Beiderseits Neuritis optica (mit leichter Prominenz).

Eine genaue Prüfung der Intelligenz ist jetzt nicht vorzunehmen, da Patient wenig Rede steht. Im Ganzen gewinnt man nicht den Eindruck, dass die geistige Entwickelung eine besonders mangelhafte sei.

Die Sprache ist — quoad articulationem — noch infantil, namentlich spricht er t statt s.

Pat. läuft erst seit vorigem Jahr.

Zähne normal entwickelt, Gaumen sehr flach.

Im Gebiete des Facialis und Hypoglossus keine Lähmungserscheinungen.

Gehör gut.

Asa foetida erzeugt nach Angabe des Pat. Geruchsempfindung.

Acid. aceticum und Chinin werden auf der Zunge geschmeckt, die Geschmacksreaction ist eine geringe. Schlucken und Kauen unbehindert.

An der Haut des Gesichtes und der Extremitäten zahlreiche Narben verschiedener Grösse, besonders grosse im Gesicht, sie haben eine blasse Färbung, der Grund sieht an einzelnen Stellen rothgetüpfelt aus, an anderen weissglänzend.

Keine Nackensteifigkeit. Gegend der oberen Sympathicusganglien nicht druckempfindlich.

In der Nackengegend fühlt man zahlreiche kleine geschwollene Drüsen.

Sehnenphänomene, mechanische Muskeln und Nervenerregbarkeit in den oberen Extremitäten nicht gesteigert. Active Beweglichkeit in den Armen nicht behindert.

Berührungen werden an den oberen Extremitäten empfunden. Doch besteht bei der ersten Untersuchung, die unmittelbar nach einem Anfall stattfindet, eine über den ganzen Körper ausgebreitete Hypalgesie, sodass Nadelstiche fast an keiner Stelle Schmerzäusserung oder Reflexbewegungen hervorrufen, auch wenn Pat. die Nadel sieht, ist's ihm gleichgiltig. Ausserdem lässt sich noch eine Hypästhesie der rechten Körperhälfte nachweisen, auf welcher Pat. soeben einen leichten Anfall hatte. Auf diese wurde man zuerst aufmerksam, als bei Prüfung der Sohlenreflexe der-



selbe rechts fehlte, links deutlich vorhanden war. Auch gegen den elektrischen Reiz ist Pat. merkwürdig unempfindlich.

Bei einer späteren Untersuchung, bei welcher Anfälle nicht unmittelbar vorausgegangen waren, liess sich eine gröbere Sensibilitätsstörung nicht nachweisen.

Elektrische Erregbarkeit normal.

Vor und nach der Harnentleerung soll Pat. mitunter schreien und auch etwas pressen beim Uriniren. Das Harnquantum soll normal sein.

Kniephänomene beiderseits nicht hervorzurufen.

Der Gang breitbeinig und ein wenig stampfend. Kein Schwanken bei Augenschluss.

Bei der ersten Untersuchung traten spontan keine Anfälle auf, dagegen gelang es einen Anfall auszulösen dadurch, dass dem Pat. ein wenig Essig auf die Zunge getropft wurde (dieses Mittel erwies sich aber zu anderen Zeiten nicht wirksam). Unter heftigem Weinen über Schmerzen an bestimmten Stellen der rechten Körperhälfte trat an diesen eine Röthung ein, die sich allmählich über grössere Partien der rechten Körperhälfte verbreitete und in der Mittellinie scharf abschnitt, dabei die rechte Pupille ad maximum dilatirt und lichtstarr. Die Möglichkeit, dass der Pupillenerweiterung für ganz kurze Zeit eine Verengerung vorausging, die unbemerkt blieb, muss zugegeben werden. Freies Sensorium. Allmählich schwinden die Schmerzen und die Röthung. Nach einer Dauer von etwa einer Minute ist der Anfall vorüber.

Bei der zweiten Untersuchung stellte sich spontan ein Anfall ein, der von der Mutter als eine Art Mischform bezeichnet wird:

Der Knabe schreit plötzlich über heftige Schmerzen in der Anusgegend, sogleich sieht man die Muskulatur der Beine in einen Zustand von Flexionscontractur gelangen und die Umgebung des Anus erscheint purpurroth, Penis ad maximum erigirt, hochroth, glans penis cyanotisch.

Auch das Gesicht und die Kopfhaut stark geröthet. Es kommt zur unwillkürlichen Harnentleerung. Pupillenreaction konnte nicht geprüft werden. Sensorium frei. Puls beschleunigt und klein.

Der Anfall dauerte ½ Minute. Nach demselben ist Pat. wieder munter wie zuvor, nur klagt er zunächst noch über Krampf und heftige Schmerzen in den Hüften, die Füsse erscheinen dabei stark geröthet.

Etwas später wird ein neuer Anfall beobachtet. Zunächst heftige Schmerzen in der linken Wangengegend, dann starke Erweiterung der linken Pupille, welche auf Lichteinfall nicht reagirt. Auch bildet sich eine scharf in der Mittellinie abgegrenzte Röthung der linken Kopf- und Gesichtshälfte aus, sowie besonders starkes Thränen des linken Auges. Bewusstsein frei.

Die halbseitige Röthung überdauert den Anfall, schwindet erst nach 6—8 Minuten.

Die Pupillenerweiterung und Lichtstarre überdauern den Anfall nur kurze Zeit.

Sohlenreflexe jetzt beiderseits erhöht.

Diese Anfälle wurden von uns gemeinschaftlich beobachtet; ausserdem hatte der eine von uns (Dr. Meyer) Gelegenheit, noch eine grössere Anzahl gleichartiger zu beobachten.

Die Untersuchung der inneren Organe ergiebt nichts Abnormes.

Im Harn keine pathologischen Bestandtheile.

Die Deutung dieses Falles bietet grosse Schwierigkeiten. Wenn wir zunächst von dem Versuch einer pathologisch-anatomischen Auffassung absehen und das Krankheitsbild



klinisch analysiren, so sind es die als „Krämpfe" geschilderten Erscheinungen, welche am schwierigsten zu classificiren und bekannten Symptombildern anzupassen sind. Im Vordergrund des Interesses stehen hier die vasomotorischen und Pupillar-Phänomene. Lassen sich die Anfälle unter die Rubrik: Epilepsie bringen? Gegen diese Auffassung spricht zunächst das Erhaltenbleiben des Bewusstseins im Anfall, aber auch in Bezug auf die Mehrzahl der übrigen Erscheinungen unterscheiden sich die hier beobachteten Anfälle von den epileptischen. Gemeinsam mit diesen haben sie die Pupillenerweiterung und Lichtstarre, aber auch in Bezug auf diesen Punkt tritt uns schon das ganz ungewöhnliche Phänomen entgegen, dass die einseitigen Anfälle nur mit Erweiterung der Pupille (und Lichtstarre derselben) auf dieser Seite einhergehen. Wiederum besteht eine Verwandtschaft zur Epilepsie in dem Symptome des Harnabganges während des Anfalls. Doch beansprucht auch dieses Moment eine andere Auffassung, wenn man erwägt, dass die Harnentleerung bei erhaltenem Bewusstsein stattfindet.

Besonders durch die vasomotorischen Phänomene unterscheiden sich die geschilderten Krämpfe von der ächten Epilepsie. Wenn es auch feststeht, dass die vasomotorischen Centren bei dem epileptischen Anfall stets betheiligt sind, so sind doch die Erscheinungen, welche auf diese Theilnahme zu beziehen sind, anderer Art: ein allgemeines Erblassen, eine allgemeine Röthe u. s. w. Freilich wird zuweilen eine vasomotorische Aura geschildert, welche sich dadurch kennzeichnet, dass der Gefässkrampf in einem bestimmten Glied oder Gliedabschnitt beginnt. Nothnagel[1]) erwähnt: „Einzelne Kranke bekommen eine fleckweise Röthung an verschiedenen Körperstellen." Auch ist eine besondere Form als Epilepsia vasomotoria beschrieben worden. „Im Allgemeinen versteht man darunter solche Fälle, bei denen die Erscheinungen des arteriellen Gefässkrampfes stärker als gewöhnlich ausgeprägt und namentlich schon vor den Ausbrüchen von Convulsionen und der Bewusstlosigkeit längere oder kürzere Zeit bemerklich sind." Nothnagel erkennt die Berechtigung zur Aufstellung dieser besonderen Form nicht an, da nur sehr wenige Fälle überhaupt ohne Gefässkrampf verlaufen.

Eine werthvolle Beobachtung einschlägiger Natur verdanken wir Venturi. Unter dem Titel „La epilessia vasomotoria"[2]) beschreibt Venturi einen Krankheitsfall mit folgenden

---

1) Ziemssen's Handbuch XII, 2. Artikel Epilepsie.
2) Archivio di Psichiatria, Scienze penali etc. 1889. X. p. 28. Referat im Neurol. Centralbl. 1891. Nr. 15.

Symptomen: Ein sonst gesunder Mann, der einen epileptischen Bruder hat und der im 7. und 33. Lebnsjahre selbst von einem isolirten Anfall epileptischer Krämpfe ergriffen worden ist, leidet seit seinem 35. Jahre an folgenden Anfällen:

Er empfindet plötzlich ein Gefühl, als würde ein etwa handtellergrosses Flächenstück einer isolirten beliebigen Muskelpartie, besonders häufig in der Bauchmuskulatur, aber auch im Gesicht, in der Zunge oder in den Extremitäten in unangenehmer, aber nicht geradezu schmerzhafter Weise tetanisch contrahirt. Nach einer sehr verschiedenen Dauer dieses Zustandes (von einigen Minuten bis zu einer halben, ja ganzen Stunde) entwickelt sich unter plötzlichem Erlöschen der Contractionsempfindung ein lebhaftes Gefühl von Hitze, das von der ergriffenen Muskelpartie zum Kopf aufsteigt, sich dort in der entsprechenden Kopfhälfte localisirt „wie eine Feuergluth" und einseitig von heftigem Ohrensausen, Hautcongestion und Schweisshypersecretion begleitet wird. Sehr bald entwickelt sich dann an einer zweiten Körperstelle ein ähnliches Gefühl von einer Contractur fast immer in einer der Extremitäten und allmählich verlieren sich dann beide Zustände, die Hyperämie wie die Contractur, ohne weitere Folgen zu hinterlassen.

Es scheint übrigens nicht nur das Gefühl einer Contractur, sondern auch thatsächlich eine tonische Contraction eines umschriebenen Muskelabschnittes während des Anfalles vorhanden zu sein. Denn, wird das Gesicht oder der Fuss ergriffen, so entsteht eine tonische Verzerrung der befallenen Gesichtshälfte oder der Sohlenfläche; wird aber die Hand ergriffen, so kommt es auch zu athetosisartigen Bewegungen der Finger. Das Bewusstsein während des Anfalles ist völlig intact. Die Sensibilität über der ergriffenen Muskelpartie scheint herabgesetzt, ebenso die Sehschärfe beider Augen und das Gehör auf der hyperämischen Körperhälfte. Die Hautreflexe sind normal; das Kniephänomen fehlt dauernd.

In der Féré'schen Monographie[1]) sind bemerkenswerthe Angaben über diese und verwandte Erscheinungen bei Epilepsie nicht enthalten.

Wenn also auch die Anfälle von dem Typus der Epilepsie bedeutend abweichen, so finden wir doch gewisse Berührungspunkte mit der Epilepsie. Ebenso bedingen einzelne Erscheinungen eine Verwandtschaft zur Hemikranie. Bekanntlich giebt es eine als Hemicrania angioparalytica beschriebene Form, welche sich dadurch kennzeichnet, dass im Anfall eine Röthung der entsprechenden Gesichtshälfte und eine Verengerung der Pupille (selten auch Hyperidrosis) eintritt.

1) Les épilepsies et les épileptiques. Paris 1890.



Aber die Verschiedenheiten zwischen diesen beiden Erkrankungsformen sind, auch abgesehen von dem differenten Verhalten der Pupillen, hinreichend prägnant. Es fehlt hier eben die Hemikranie, es bestehen allerdings Schmerzen, aber sie sind von flüchtiger Dauer und treten an verschiedenen Stellen einer Körperhälfte auf, dort, wo auch eine Röthung sich bemerklich macht. Auch sind die Pupillen nicht allein erweitert, sondern auch lichtstarr. Endlich handelt es sich im Gegensatz zur Hemikranie um Anfälle von ganz kurzer Dauer und um Begleiterscheinungen, die bei dieser Neurose nicht beobachtet werden. Obgleich also eine gewisse Verwandtschaft mit der Epilepsie und Hemikranie zuzugeben ist, entsprechen die hier beobachteten Anfälle doch keineswegs den epiletischen und hemikranischen, sondern behalten ihre Sonderstellung.

Im Verlauf der Hysterie und unter den nervösen Krankheitserscheinungen, welche sich im Anschluss an Verletzungen entwickeln, werden auch in vereinzelten Fällen halbseitige vasomotorische Phänomene, ähnlich den hier geschilderten, beobachtet. So kommt ein halbseitiges Erröthen auf der der Verletzung entsprechenden Seite vor; ebenso die Hyperidrosis urilateralis (die ja auch als isolirtes Symptom bei sonst gesunden Personen nicht so selten ist) und vor allen Dingen häufig eine Erweiterung der Pupille auf der von dem Trauma getroffenen Seite; aber es handelt sich hier nie um ein Entstehen der vasomotorischen Erscheinungen und Pupillenphänomene in typischen Anfällen, so dass also nur entferntere Analogien obwalten.

Es ist uns auch nicht bekannt, dass eine Form der Jackson'schen Epilepsie beobachtet worden wäre mit Anfällen, die den hier geschilderten entsprechen. Ist es somit nicht möglich die bei unserem Patienten hervortretenden Anfälle zu classificiren, so stossen wir auf weit erheblichere Schwierigkeiten bei dem Versuch, das gesammte Krankheitsbild zu deuten.

Der Befund der Neuritis optica würde zunächst auf einen endocraniellen Tumor hinweisen, indess fehlen alle anderen Erscheinungen des gesteigerten Hirndrucks, überhaupt jedes andere Zeichen des Hirntumors, während die Krampferscheinungen bis in die erste Lebenszeit zurückreichen. Dessenungeachtet kann der Verdacht nicht ganz zurückgewiesen werden, da Hirngeschwülste namentlich im Kindesalter sehr lange latent bleiben können.

Ferner wäre es denkbar, dass die Neuritis optica auf Hydrocephalus zurückgeführt werden müsste. Auch für diese Annahme fehlt es an weiteren Anhaltspunkten. Bei der Kleinheit des Schädels und der freilich nur geringen Defor-

mität desselben ist die Möglichkeit ins Auge zu fassen, dass die Neuritis optica, wie in einzelnen beschriebenen Fällen, auf Abnormitäten in der Entwickelung des knöchernen Schädels beruht.

Ausserdem finden wir das Westphal'sche Zeichen und eine verspätete Entwickelung des Ganges und der Sprache. Alles das lässt sich wohl am ehesten durch die Annahme einer Entwickelungshemmung in gewissen Abschnitten des centralen Nervensystemes erklären, ohne dass es berechtigt wäre, sich über diese Annahme in detaillirte Hypothesen zu ergehen.

Wir resumiren:

Bei einem vierjährigen Knaben, welcher die Symptome eines cerobrospinalen (wahrscheinlich congenitalen) Nervenleidens bietet, werden Krampfanfälle beobachtet von ungewöhnlicher Phänomenologie und zwar mit Erscheinungen vorwiegend vasomotorischer und secretorischer Natur, die in mancher Hinsicht eine Verwandtschaft dieser Anfälle zur Epilepsie, Hemikranie, traumatischer Neurose und Hysterie bekunden, ohne dass der Fall jedoch in die Kategorie einer dieser Neurosen gebracht werden könnte.

Ueber die Natur des zu Grunde liegenden anatomischen Processes lässt sich etwas Bestimmtes nicht aussagen, doch ist es am wahrscheinlichsten, dass sich das Leiden auf dem Boden von Entwicklungsanomalien am centralen Nervensystem ausgebildet hat. In dieser Hinsicht ist auch die starke hereditäre Belastung besonders beachtenswerth.



XII.

Zur Frage der Bedeutung behinderter Nasenathmung, besonders bei Kindern.

Von

Dr. Maximilian Bresgen
in Frankfurt a. M.

Im XXXIII. Bande (1. u. 2. Heft) dieses Jahrbuches behandelt Walter Donalies „Die Bedeutung der Hyperplasien des lymphatischen Rachenringes". Er sagt Seite 56: „In neuester Zeit ist von Guye die Aufmerksamkeit besonders auf das geistige Zurückbleiben von Kindern, welche an adenoiden Vegetationen leiden, gelenkt worden, und das hervorragendste Symptom, die von dem genannten Autor als Aprosexia nasalis bezeichnete Störung, d. h. die Unfähigkeit solcher Kinder, ihre Gedanken auf einen Gegenstand zu concentriren, mehrfach Gegenstand grösserer Schuluntersuchungen gewesen."

Seit Guye im Jahre 1887 seinen ersten Aufsatz über diesen Gegenstand veröffentlichte und den Namen „Aprosexia" dazu erfand, hat man sich allerdings damit im Allgemeinen mehr beschäftigt. Besonders hat der nach Fremdwörtern lüsterne Deutsche mit Vorliebe auf die von vornherein an sich nicht leicht verständliche Bezeichnung sich gestürzt. Der Umstand, dass Guye kein Deutscher ist, lässt es einigermaassen entschuldbar erscheinen, dass er seiner Vorgänger in der behandelten Frage, insbesondere desjenigen, der sie an mehreren Orten schon drei Jahre früher zum Theil eingehender erörtert hatte, nicht gedacht hat. So ist es denn gekommen, dass von fast allen Schriftstellern auf diesem Gebiete Guye als derjenige beständig namhaft gemacht wird, welcher „die Aufmerksamkeit auf jene Frage gelenkt habe". Es ist allerdings nicht zu entschuldigen, wenn dies von deutscher



Seite immer noch und immer wieder geschieht, nachdem ich bereits vor fast 3 Jahren und dann später noch eingehender in einer Einzelschrift (Ueber die Bedeutung behinderter Nasenathmung, vorzüglich bei Schulkindern, nebst besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Gedächtniss- und Geistesschwäche. Hamburg und Leipzig, 1890. Leopold Voss) unter Anführung aller darüber erschienenen Arbeiten nachgewiesen habe, dass mir vor Guye das Recht zusteht, als Erster, der in eingehender Weise bereits 1884 (also 3 Jahre früher als Guye) den in Rede stehenden Gegenstand an mehreren Orten behandelt hat, genannt zu werden. Habe ich doch auch damals bereits meine ausführliche erste und 1887 meine zweite Eingabe an den preussischen Unterrichtsminister gerichtet (man vergl. Deutsche medicin. Wochenschrift 1889, Nr. 9). Neuerdings nun hat Guye selbst mein Vorrecht auch ausdrücklich anerkannt, und zwar gelegentlich seines Vortrages „On aprosexia and headache in school-children", welchen er in der 4. Abtheilung des 7. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie im verflossenen Sommer in London gehalten hat. Ich glaube, dass diese Thatsache hinreichen dürfte, auch andere Schriftsteller auf diesem Gebiete zur Anerkennung meiner Vorrechte zu veranlassen. Die Bedeutung des Gegenstandes an sich entschuldigt wohl genügend, dass ich selbst zur Vertheidigung meiner Vorrechte unter ausschliesslicher Beschränkung auf die Anführung von Thatsachen das Wort ergreife.



XIII.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Lymphadenitis retropharyngealis bei einem achtmonatlichen Kinde. Suffocationserscheinungen. Tracheotomie. Heilung.

Mitgetheilt von

Dr. Johann Bókai,

Univ.-Docent, dirig. Primararzt des Budapester Stefanie-Kinderspitals.

Auf Grund der im Budapester Kinderspital gemachten Beobachtungen ist es bekannt, dass die idiopathischen Retropharyngeal-Abscesse sich aus der retropharyngealen Lymphdrüsen-Entzündung entwickeln.

Der idiopathische Retropharyngeal-Abscess ist bekanntlich ein schwerer Krankheitsprocess, von welchem das Leben des Kranken in jedem einzelnen Falle in hohem Grade bedroht ist; durch Entleerung des Abscesses mittelst inneren Schnittes wird jedoch die Lebensgefahr rasch und einfach beseitigt, und das Kind wird von seiner schweren Krankheit meistens in verhältnissmässig kurzer Zeit geheilt.

In unserem Spitale bildeten seit 35 Jahren mehr als 300 Fälle von idiopathischen Retropharyngeal-Abscessen den Gegenstand der Beobachtungen, und die Mortalität beträgt kaum 4 %, was ohne Zweifel sehr gering genannt werden kann bei einem Krankheitsprocess, über welchen Gautier im Jahre 1869, in seinem über die Retropharyngeal-Abscesse verfassten fachgemässen Werke sich folgendermaassen äussert: „Les abscès spontanes de la région postérieure du pharynx sont une maladie, dont la terminaison naturelle est presque invariablement la mort.“

Die Lymphadenitis retropharyngealis wird, insolange die Eiterung, demnach die Abscessbildung nicht begonnen hat, schwierigere Symptome kaum hervorrufen, und jene Fälle der retropharyngealen Lymphdrüsen-Entzündung, bei denen Suppuration überhaupt nicht auftritt, verlaufen in der Regel, ohne dass beim Kranken besorgnisserregende Symptome beobachtet werden. Die besorgten Eltern werden vielmehr nur durch das Schnarchen, sowie durch das erschwerte Schlucken und die anscheinend unmotivirten Fieberanfälle zum Arzte geführt, während bei bereits entwickeltem Abscess die für das Leben ihrer Kinder besorgten Eltern in der Regel nur in Folge der Athembeschwerden ärztliche Hilfe suchen.

In Nachfolgendem beabsichtige ich einen besonders schwierigen und gleichzeitig lehrreichen Fall von retropharyngealer Lymphdrüsen-Ent-



zündung meinen Herren Collegen mitzutheilen, welcher unter unseren auf etwa 150 Fälle bezüglichen Beobachtungen eine Ausnahme bildet.

Armin K., ein 8 Monate altes Kind, ward am 1. X. 1890 4 Uhr Nachmittags unter hochgradigen Athembeschwerden durch seine Mutter ins Spital gebracht. Als Anamnese giebt die Mutter an, dass der kleine Knabe seit mehreren Tagen an Nasenfluss leidet, seit 3 Tagen schwer schluckt und sein Athem auffallend schnarchend ist. Die Athembeschwerden traten in höherem Grade angeblich erst am Tage der Einbringung, Vormittag, auf, steigern sich aber seitdem von Stunde zu Stunde, so dass der behandelnde Arzt den Kranken, bei dem er einen Retropharyngeal-Abscess vermuthete, behufs dringender Vornahme der Operation ins Spital transportiren liess.

Bei der Ankunft im Spital liegt der schwach genährte und in geringem Maasse rachitische kleine Patient ohnmächtig, hochgradig ermattet in den Armen seiner Mutter, den Kopf stark zurückgebogen. Seine Haut ist blass, die Lippen stark cyanotisch. Der Athem ist hochgradig erschwert, stark schnarchend, nicht beschleunigt. Bei jedem einzelnen Athemzug ist eine starke scrobiculare und jugulare Einziehung zu beobachten und die inspiratorischen Hilfsmuskeln des Halses werden beim Einathmen stark gespannt. Die Stimme ist schwach, rein, entschieden näselnd. Aus den Nasenöffnungen entleert sich in geringer Menge ein dickes schleimiges Secret; der sichtbare Theil der Nasenschleimhaut zeigt keine diphtheritischen Auflagerungen. Aus dem rechten Ohr sickert in geringer Menge eine eitrige, übelriechende Absonderung. Die Organe des Brustkorbes, namentlich die Lungen, sind frei. Die Schleimhaut des Rachens und die sichtbaren Theile des Schlundes weisen ausser einer Auflockerung keinerlei Abnormität auf.

Bei Untersuchung des Schlundes mit dem Finger war am unteren Theile der hinteren Wandung des Schlundes, besonders an der rechten Seite, eine nach abwärts ziehende, ausgebreitete compacte Geschwulst bemerkbar, in deren nächster Umgebung die Schleimhaut stark gelockert, und deren untere Grenze vom Finger nicht erreichbar war. An der Geschwulst sind Fluctuations-Symptome selbst bei wiederholter Untersuchung nicht zu bemerken; der kleine Patient verträgt die digitale Untersuchung äusserst schlecht, er wird während der Untersuchung beinahe asphyktisch.

Auf Grund der vorgenommenen Untersuchung musste ich eine unter ungewöhnlich schweren Symptomen auftretende retropharyngeale Lymphdrüsen-Entzündung annehmen, und obschon bei Lymphadenitis retropharyngealis die Nothwendigkeit eines operativen Eingriffes (der Einstich mittelst Pharyngotoms) in der Regel nicht vorliegt, glaubte ich in diesem Falle, trotz des vollständigen Fehlens der Fluctuation, den Einstich mittelst des Schmitz'schen Pharyngotoms unbedingt vornehmen zu müssen, da ich selbst im ärgsten Falle hoffen durfte, dass die dem Einstich folgende Blutung den schweren Zustand des Kranken etwas erleichtern würde; andererseits erschien es nicht gerade ausgeschlossen, dass ich durch den tieferen Einstich auf Eiter stossen werde, dessen Ausfluss zweifellos eine günstige Wendung in dem Verlauf dieser Krankheit hervorgerufen hätte.

Ich klärte die Mutter über den besonders schwierigen und bedenklichen Zustand ihres Kindes auf, und da diese gegen einen operativen Eingriff keine Einsprache erhob, versuchte ich mit Beobachtung der nöthigen Vorsicht die Anwendung des Pharyngotoms. Ich versuchte an zwei Stellen möglichst tief in die derbe Geschwulst einzustechen, jedoch ohne Erfolg, und da die Einführung des Pharyngotoms bei beiden Versuchen die besorgnisserregendsten Erstickungssymptome zur Folge hatte, musste ich von weiteren Einstichversuchen abstehen. Da ich es für zu



gewagt hielt, das Kind in seinem kritischen Zustande zu entlassen, behielt ich es mitsammt der Mutter im Spitale und machte gleichzeitig die nöthigen Vorkehrungen zur eventuellen Vornahme einer Tracheotomie. Die Nothwendigkeit einer solchen stellte sich denn auch alsbald ein; die dem Einstiche folgende Blutung brachte im Zustande des Kranken keinerlei Erleichterung, ja die Athembeschwerden steigerten sich alsbald bis zu Erstickungsanfällen, und so war die Tracheotomie, als lebensrettender Eingriff, unbedingt geboten.

Um 5 Uhr Nachmittags vollzog ich die Tracheotomie. Die Operation bot, trotz der nöthigen Eile, keine besonderen Schwierigkeiten; die Trachea war präparative rasch genug blossgestellt, und ich machte den Einschnitt in die Luftröhre unterhalb der Glandula thyreoidea, da ich in dem vorliegenden Falle dieses operative Verfahren für zweckmässiger erachtete, als die durch mich bei dem Croup sonst angewendete Tracheotomia superior. Nach vollführtem Einschnitt in die Luftröhre expectorirte Patient durch die Tracheal-Wunde einen zähen Schleim, wonach auf Anwendung des Dilatators und Einführung der silbernen Canüle in die Trachea die Athembeschwerden sozusagen sofort aufhörten. Die scrobiculare und jugulare Einziehung verschwindet, die Lippen röthen sich, der kleine Kranke öffnet lebhaft seine Augen, und der leidende Ausdruck verschwindet aus seinem Gesichte. Nach der Operation verschlingt er gierig und nicht besonders schwer die ihm dargereichte Milch und versinkt in einen tiefen, ruhigen Schlaf, während dessen der Athem vollständig frei ist.

In der Nacht ist der Kranke ruhig. — Am folgenden Morgen ist die Rectal-Temperatur 40,2° C. Der Athem ist ruhig, mässig frequent; durch die Auscultation der Lungen ist eine geringgradige Tracheobronchitis catarrhalis zu constatiren. Das Schlucken ist gebessert. Die Grenzen der Retropharyngeal-Geschwulst sind schärfer; die Schleimhaut in der Umgebung ist weniger gelockert, und die Derbheit der Geschwulst hat nachgelassen. Die Wundfläche des Halses zeigt keine Reactions-Symptome. Verordnet: kalte Umschläge um den Brustkorb, innerlich: dec. senegae cum liquor. ammon. anis. und eine Sublimatlösung (1 : 4000) zum Ausspritzen des rechten Ohres.

Tags darauf, am 3. X., ist die fortwährende Verkleinerung der retropharyngealen Geschwulst zu bemerken. Rectal-Temperatur 38,2° C. Bronchitis nicht gesteigert. Das Schlucken zufriedenstellend. Die Canüle wird behufs Reinigung des Wundcanals entfernt, und da der kleine Patient die Herausnahme der Canüle gut verträgt, wird dieselbe nicht wieder eingeführt. Die Wundöffnung wird mittelst Jodoform-Gaze bedeckt.

Am 4. X. ist der Kranke vollständig fieberfrei. Das Allgemeinbefinden ist ein sehr gutes. Die Nacht durch schlief er, trotz der Bedeckung der Wundöffnung, mit völlig ruhigem Athem. Die retropharyngeale Geschwulst ist in der rechtsseitigen Hälfte des Schlundes zu einem kaum haselnussgrossen etwas derben Gebilde zurückgebildet. Das Schlucken ist frei. Die Tracheal-Wunde ist rein. Der Wundcanal verengert sich. Die Stimme wird wahrnehmbar.

Am 10. X. Wundcanal verschwunden. Retropharyngeale Geschwulst nicht zu fühlen. Stimme stark und rein.

Am 15. X. ist die Wundfläche vollkommen vernarbt, und wird der kleine Patient nach 15-tägigem Aufenthalt vollkommen geheilt aus dem Spitale entlassen.

* * *

Im vorliegenden Falle wurden durch eine retropharyngeale Lymphdrüsen-Entzündung äusserst schwere Erstickungsanfälle bei einem acht Monate alten Kinde verursacht, und ist die Beseitigung der besorg-



nisserregenden Erscheinungen durch die Tracheotomie vollständig gelungen.

Die Tracheotomie spielt bei Behandlung des Retropharyngeal-Abscesses durchaus keine Rolle, und obwohl im II. Bande der 1890 erschienenen amerikanischen „Cyclopaedia of the diseases of Children" H. R. Warton bei Behandlung der Tracheotomie die „post-pharyngealen" Abscesse als solche Krankheitsprocesse erwähnt, bei welchen die Vornahme der Tracheotomie nothwendig werden kann, so widerspricht meine eigene Spitalspraxis dieser Behauptung, indem unter den etwa 400 Fällen von Retropharyngeal-Abscessen des Pester Kinderspitals die Nothwendigkeit einer Tracheotomie bisher nicht ein einziges Mal vorgekommen ist. Eine Tracheotomie bei Retropharyngeal-Abscessen kann sich in besonderen Ausnahmsfällen nur dann als nothwendig erweisen, wenn der Abscess, welcher die besorgnisserregenden Athembeschwerden, oder besser gesagt Erstickungs-Anfälle verursacht, besonders tief liegt und in Folge seiner tiefen Lage mittelst des Pharyngotoms oder des gekrümmten Troicart's nicht erreicht und daher nicht eröffnet werden kann. In diesem Falle kann die Tracheotomie (tracheotomia inferior) entschieden das Leben retten; dass aber diese Fälle äusserst selten, sozusagen nur ausnahmsweise vorkommen, habe ich erst kürzlich an anderer Stelle[1]) detaillirt erörtert. Tracheotomien sind wohl in früherer Zeit in Fällen von Retropharyngeal-Abscessen verhältnissmässig öfter vorgenommen worden, jedoch geschah dies grösstentheils auf Grund diagnostischer Irrthümer (siehe die Monographie von Gautier); heutzutage müssen wir die Vornahme der Tracheotomie bei Retropharyngeal-Abscessen für einen Kunstfehler erklären, denn durch einen inneren Einschnitt sind ja die gefährlichen und besorgnisserregenden Symptome in wenigen Augenblicken und meistens in genügend gefahrloser Weise gänzlich zu beseitigen.

In unserem Falle hatten wir es nicht mit einem Retropharyngeal-Abscess, sondern mit einer „Vorstufe" der Abscessbildung, der retropharyngealen Lymphdrüsen-Entzündung zu thun, welche wunderbarer Weise Athembeschwerden der gefährlichsten Art bei dem kleinen Patienten hervorgerufen hatte. Die Lymphadenitis retropharyngealis bringt, wie wir schon oben gesehen haben, kaum solche kritische Symptome hervor; wenigstens haben wir unter den 112 Fällen, welche vom Jahre 1859 bis 1888 im Pester Kinderspital beobachtet wurden, keine einzige von so schweren Symptomen begleitete Lymphadenitis retropharyngealis gesehen.

Von besonderem Interesse ist in unserem Falle der Verlauf der Lymphdrüsen-Entzündung, d. i. der Umstand, dass dreimal 24 Stunden nach der Tracheotomie die Retropharyngeal-Geschwulst auf ein kaum haselnussgrosses Gebilde zusammengeschrumpft war, demnach mit bewunderungswürdiger Raschheit sich verkleinert hatte, ohne dass jedoch etwa rasche Suppuration und spontane Entleerung von Eiter das Schwinden der Retropharyngeal-Geschwulst verursacht hätte.

Ich meinestheils halte es für wahrscheinlich, dass in unserem Falle die schwere Stenose nicht allein durch die von der retropharyngealen Lymphdrüsen-Entzündung bedungene Geschwulst hervorgerufen wurde, sondern dass die in der Umgebung der Geschwulst sich bildende collaterale Auflockerung der Schleimhaut viel zur Hervorbringung der Stenose beigetragen hat, welche Auflockerung durch die in Folge der Athembeschwerden entstandene venöse Stauung sich natürlich noch

1) „Sollen wir den idiopathischen Retropharyngeal-Abscess mit einem inneren oder äusseren Schnitt eröffnen?" Pädiatrische Arbeiten. Henoch's Festschrift. 1890.



steigerte. Auf Grund dieser Deutung ist das rasche Schwinden der retropharyngealen Geschwulst leicht erklärlich; natürlich dürfen wir auch jenes Umstandes nicht vergessen, dass vor der Vornahme der Tracheotomie an zwei Stellen Einstichversuche vermittelst des Schmitz-schen Instrumentes gemacht wurden, und es ist wahrscheinlich, dass die durch die Einstiche entstandene, wenn auch geringe Blutung zum raschen Schwinden der Geschwulst beigetragen hat.

Betreffend die Entwickelungsursache der Lymphadenitis retropharyngealis steht uns in unserem Falle eine ganze Serie ätiologischer Momente zur Verfügung. Die Rachitis, die suppurative Mittelohr-Entzündung und die Rhinitis catarrhalis sind eben so viele ätiologische Momente; welches aber das thatsächliche ätiologische Moment gewesen, dessen Klarstellung liegt wohl kaum im Bereiche der Möglichkeit.

Von Interesse ist in unserem Falle endlich der Umstand, dass die günstig verlaufene Tracheotomie bei einem achtmonatlichen Kinde vollzogen wurde. Mir ist während der letzten zwei Jahre unter meinen bei Laryngitis crouposa vorgenommenen zahlreichen, die Zahl von 150 übersteigenden, Tracheotomien kein einziges Kind unter einem Jahre vorgekommen.

Unser Fall ist jedenfalls ein neuerlicher Beweis dafür, dass die Tracheotomie, sei dieselbe aus welchem Grunde immer vorgenommen, durch das unter einem Jahre stehende Alter des Patienten durchaus nicht contraindicirt ist.

2.

I. Pädiatrischer Congress zu Rom vom 16. bis 19. October.

(Bericht im Archivio italiano di Pediatria 1890, p. 278 ff., 1891, p. 24 ff. von Concetti.)

Von

Dr. Toeplitz.

Am 16. October 1890 versammelten sich, einer Anregung des Prof. Gius. Somma folgend, die Pädiatriker Italiens in Rom zur Abhaltung eines I. Congresses italienischer Kinderärzte. Vor einer Versammlung von nahezu 100 Mitgliedern hielt Somma eine Ansprache, in welcher er auf die Geschichte der Kinderheilkunde in Italien hinwies und die Namen ihrer Hauptförderer, von denen 2 durch den Tod dem Kreise schon entrissen sind — Luigi Somma und Levi — rühmend hervorhob. Unter dem Vorsitz des Dr. Blasi, sowie der Professoren Giuseppe Somma und Francesco Fede begannen sodann die Verhandlungen.

1. Sitzung. Ueber die Intubation des Larynx beim Croup berichtet Egidi (Rom), welcher diese Behandlungsweise in Italien eingeführt hat; unter 30 damit Behandelten genasen nur 4, während von 15 Tracheotomirten in derselben Zeit ebenfalls 4 geheilt wurden. Massei (Neapel) hatte nur in 6 Fällen Gelegenheit zur Intubation, davon wurden 3 geheilt. Fortunato zeigt ein neues Instrument zur Tracheotomie, bestehend aus einer trokarähnlichen Hohlsonde mit einem versteckten Bistouri. Concetti behandelt die Diphtherie mit profusen Irrigationen



der Mund- und Nasenhöhle mit Borlösung (unter 11 Fällen 10 Heilungen), ebenso Russo durch Pulverisation solcher Lösungen behufs Irrigation des Kehlkopfes.

2. Sitzung. Egidi demonstrirt den Plan einer Isolirbaracke für Croupkranke mit Operationszimmer. Stampa empfiehlt elektrische Bäder an Stelle der üblichen Galvanisation und Faradisation.

Guelmi bespricht die Syphilisübertragung durch die Ammen und die Prophylaxis derselben; er verlangt für alle syphilitischen und auch nur verdächtigen Kinder die künstliche Ernährung.

Titomanlio stellt fest, dass in den letzten 3 Jahren, seitdem die Untersuchung der Prostituirten abgeschafft ist, die Anzahl der hereditär-syphilitischen Kinder im Findelhause zu Neapel in ausserordentlichem Maasse zugenommen hat und zwar insbesondere was die unehelichen Kinder aus der Stadt selbst anbetrifft, weit weniger bei den ehelichen und bei den Kindern vom Lande. Daraus lasse sich schliessen, in wie hohem Grade die Syphilis unter den Prostituirten verbreitet ist, was auch daraus hervorgeht, dass die Zahl der inficirten Soldaten in denselben 3 Jahren eine Zunahme auf das Dreifache der früheren Durchschnittszahlen ergiebt.

In der Discussion wird dieselbe Thatsache auch für andere Gegenden Italiens bestätigt und beschlossen, in dieser Angelegenheit Schritte bei der Regierung zu thun.

Scellingo empfiehlt als Prophylacticum gegen die Blenorrhoea conjunctivae der Neugeborenen, den Eltern bei der standesamtlichen Meldung aller Geburten eine gedruckte Anweisung zu geben, welche eine Beschreibung der Symptome und der Gefahren dieser Krankheit enthält.

3. Sitzung. Ueber die Anaemia splenica infectiosa referiren G. Somma und Fede. Die ausführliche Arbeit Somma's besprechen wir an anderer Stelle (S. 367) eingehend; sie beschäftigt sich wesentlich mit dem klinisch-pathologischen Theil der Frage. Fede bespricht die pathologische Anatomie, Aetiologie und Pathogenese der Krankheit. Die Section ergiebt ausser allgemeiner Anämie eine Vergrösserung der Leber durch Stauung, verbunden mit trüber Schwellung und fettiger Degeneration der Leberzellen; besonders charakteristisch ist der oft ganz kolossale hyperplastische Milztumor. Drüsenschwellung ist nicht constant. Die Blutbeschaffenheit ist nicht leukämisch, doch ist meist eine deutliche Verminderung der rothen Blutkörperchen nachzuweisen. Bakteriologisch ist noch nichts Sicheres nachgewiesen, doch fand Verf. in vier Fällen eine neue Bakterienform, welche bei Thieren hochgradige Anämie, aber ohne Milzschwellung, erzeugte.

Die Discussion bezieht sich fast ganz auf die Differentialdiagnose zwischen den verschiedenen Formen der Pseudoleukämie und dem syphilitischen Milztumor.

4. Sitzung. Es folgen hierauf eine Reihe kürzerer Demonstrationen und Mittheilungen: Marano, Encephalocele occipitalis congenita, Operation, Heilung; Marocco, angeborene Entwicklungshemmungen der weiblichen Genitalien; Guaita, infectiöse parenchymatöse Nephritis bei Ekzem des Kopfes und Gesichtes als Todesursache; Massini, Bericht über die Kinderpoliklinik in Genua; Bianchi, Auscultation der Percussion; Guidi, über Pseudopertussis, eine Abart des Keuchhustens, welche er besonders im Gefolge der Influenza beobachtet hat; Cuomo, Hydrocephalus chron. und Rachitis cranii vom klinischen und ophthalmoskopischen Gesichtspunkte; Boetti, statistische Notizen aus



dem Turiner Findelhause mit besonderer Berücksichtigung der Syphilis; Berti, über die Urinsecretion der Neugeborenen; Sarra, acuter Ascites bei Kindern; Franco, Hyperthermie in nicht infectiösen Krankheiten der Kinder.

5. Sitzung. Ueber den in Findelhäusern endemischen Soor berichtet Berti (Bologna) und Blasi (Rom). Der erstere bespricht die klinische und therapeutische Seite der Frage, während Blasi sich mit der Hygiene der Findelhäuser beschäftigt (ausführliches Referat S. 368).

In der Discussion wird die Frage über die Ursachen des endemischen Soors vielfach ventilirt; zum Schlusse finden die Vorschläge des 2. Referenten, betr. Verbesserung der Baulichkeiten für Findelhäuser, einstimmige Annahme.

Nasi empfiehlt Brunnen- und Badecuren, insbesondere für Rachitis und Scrofulosis. Pavone und Racchi, über die grünen Durchfälle der Kinder, stimmen darin überein, dass es sich nicht um eine bestimmte Krankheit, sondern um ein Symptom handle, wobei die grüne Farbe der Entleerungen rein zufällig sein kann. Bakteriologisch ist nichts Sicheres bekannt. de Bonis spricht über die Beziehungen zwischen Scrofulosis und Tuberculosis, welche er nicht absolut identificiren will. Nota berichtet über 5 jährige orthopädische Erfahrungen, darunter 143 Fälle von Genu varum, Fede über das Ulcus sublinguale.

6. Sitzung. Ueber Verbesserung des pädiatrischen Unterrichts in Italien referiren Guidi und Bianchi; ersterer spricht über die Kinderspitäler und ihre Erfordernisse, letzterer über Kliniken für Kinderkrankheiten und Errichtung eigener Lehrstühle an allen Universitäten.

Es sprechen sodann Ruggieri über die Prophylaxis der Infectionen innerhalb der Kinderhospitäler; Celli über das Kinderhospital in Cremona; sodann folgt eine längere Debatte über Kinderhospitäler im Allgemeinen. Endlich berichtet Fasano über eine Mischinfection von Masern und Diphtherie.

7. Sitzung. Guida, eine neue Methode zur Untersuchung der Milch mit einem neuen Cito-Galaktometer. Lelli, die Behandlung der Scrofulosis mit Chlorbarium. Giarrè, über das spontane Kephalhämatom. Nicola Fede, über Hydrocephalus, berichtet über die ungeheure Menge von 147 Fällen und preist die Behandlung mit Quecksilbereinreibungen als besonders wirksam. Durante, einige diagnostische Betrachtungen über hereditäre Syphilis; Topai, über den Verlauf chirurgischer Eingriffe bei tuberculösen Affectionen; Galante, über die Schulhospize für rachitische Kinder; Sagretti, elektrische Bäder gegen Rachitis. Baculo, über Hirnlocalisationen und Jackson-sche Epilepsie.

Nach Absolvirung dieser reichhaltigen Tagesordnung beschliesst die Versammlung, alle 2 Jahre einen Congress der italienischen Kinderärzte abzuhalten.



3.

Ueber Anaemia splenica der Kinder.

(Referat auf dem 1. Congress italienischer Kinderärzte in Rom, October 1890, von Giuseppe Somma. 65 p. Napoli.)

Von

Dr. Toeplitz.

Verf. beginnt mit einer eingehenden historischen Darstellung und unterscheidet hierbei zwei Perioden der Forschung: eine erste rein beobachtende (Gressel, Friedreich, Pasquali, Gerhardt, Henoch), eine zweite gründlich untersuchende (Cardarelli, Luigi Somma, Fede, di Lorenzo). Er bringt sodann eine eigene Casuistik von 12 Fällen und unterscheidet klinisch 3 Formen: 1) die chronisch-fieberhafte Form mit auffallend wachsbleicher Hautfarbe, einem bisweilen ganz kolossalen Milztumor und einem hartnäckigen unregelmässigen Fieber, meist mit täglichem intermittirenden Typus; 2) die chronisch-fieberlose Form, bei welcher das Fieber fehlt, die Milzschwellung noch grösser und härter, ausserdem die Leber vergrössert ist und Blutungen häufig auftreten; 3) die chronische Form mit periodisch wiederkehrenden Fieberanfällen, leicht zu verwechseln mit Wechselfieber, umsomehr, als die Milz den Fieberanfällen entsprechend an Grösse zu- und abnimmt. Der Ausgang der Krankheit ist meist ungünstig, theils durch Erschöpfung, theils durch Complicationen und Nachkrankheiten. Von Arzneimitteln hat Verf. mit dem Resorcin die besten Erfolge erzielt, weniger mit Arsen und Quecksilber, noch weniger mit Chinin, Eisen, Hydro- und Elektrotherapie, Sauerstoffinhalationen. Die Milzexstirpation ist von D'Antona mit glücklichem Erfolg ausgeführt worden, und Verf. würde nicht zögern, dieselbe beim Versagen der anderen Mittel zu unternehmen. Befallen wird vorzugsweise das Kindesalter. Die Natur der Krankheit ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt, es deutet aber Alles darauf, dass es sich um eine durch pathogene Mikroorganismen verursachte Infectionskrankheit handelt. Die Dauer schwankt zwischen 8 Monaten und 3 Jahren und mehr. Die Schlussfolgerungen des Verf's sind folgende:

1. Die Anaemia splenica der Kinder, auch Pseudoleukämia splenica genannt, ist eine hauptsächlich im Kindesalter auftretende Krankheit, welche häufiger ist, als man früher annahm. Auch bei Erwachsenen kommt sie zur Beobachtung, doch ist hier stets der Nachweis zu führen, dass der Beginn der Krankheit in die Kinderjahre zu verlegen ist.

2. Die Affection ist bis vor verhältnissmässig kurzer Zeit von den Klinikern wenig beachtet worden; die besten Arbeiten stammen von Cardarelli und Luigi Somma.

3. Das Hauptzeichen ist eine classische und ausgesprochene Form von schwerster progressiver Anämie, verbunden mit chronischer Hypertrophie der Milz, welche in dieser Form und Ausdehnung bei keiner anderen Krankheit vorkommt.

4. Klinisch äussert sich die Krankheit durch eine ganze Reihe theils pathognostischer, theils mehr zufälliger Symptome.

5. Im Verlauf sind der Regel nach 3 wesentliche Stadien zu unterscheiden: Stadium des Beginnes, der Entwicklung und der Kachexie.

6. Die Krankheit tritt unter 3 verschiedenen Typen auf: als chronisch fieberhafte, chronisch fieberlose und als chronische Form mit periodisch wiederkehrenden Fieberanfällen.



7. Die Ursache der Krankheit ist noch nicht bekannt, allein aus den mit den neuesten Mitteln der Forschung angestellten Untersuchungen lässt sich schon jetzt mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass als Grundlage des Uebels ein bestimmter pathogener Mikroorganismus anzusehen ist, welcher in der Milz den geeigneten Nährboden zu seiner Entwickelung findet, von dort aus den Kreislauf überschwemmt und die ganze übrige Schaar von Krankheitserscheinungen hervorruft.

8. Der Verlauf ist ausnahmslos ein chronischer.

9. Der Ausgang ist in der Mehrzahl der Fälle der Tod; bisweilen ist der Verlauf ein sehr protrahirter, sodass die Krankheit bis ins höhere Alter reichen kann; sehr selten endlich erfolgt Heilung.

10. Die Prognose ist somit zweifelhaft, die Therapie rein symptomatisch. Die Splenektomie wäre wohl in den Kreis der Betrachtung zu ziehen und könnte besonders in frühen Stadien der Krankheit Erfolg versprechen.

4.

Ueber die bauliche Verbesserung der Findelhäuser als einziges Mittel zur Verhütung des endemischen Soors.

(Bericht auf dem 1. pädiatrischen Congress in Rom 1890 von Dr. Pio Blasi. Archivio italiano di Pediatria 1891, p. 1 ff.)

Von

Dr. Toeplitz.

Aus den Berichten der italienischen, französischen, belgischen und österreichischen Findelhäuser stellt Verf. das ausgedehnte endemische Auftreten des Soor bei den Neugeborenen und Säuglingen, sowie die kolossale Mortalität dieser Affection fest und sucht die Ursachen zu ergründen, sowie die Mittel der Abhilfe zu finden. Nach seinen eigenen Beobachtungen im Findelhause zu Rom ist die künstliche Ernährung, so schädlich sie in anderer Beziehung wirkt, nicht an der Soorentwickelung schuld; von 40 Neugeborenen, welche unter allen Cautelen mit sterilisirter Milch (Soxhlet-Escherich) ernährt wurden, erkrankten fast alle an Darmkatarrh, Dyspepsie u. s. w., aber nur 6 an Soor; unter 83 hereditär-syphilitischen Säuglingen, von denen 49 Neugeborene waren, und welche sämmtlich künstlich ernährt wurden, zeigten nur 4 das Auftreten der Soorpilze, während von 830 an der Brust genährten Kindern in derselben Zeit 112 von Soor befallen wurden. Damit stimmt die Beobachtung überein, dass auch in den Entbindungsanstalten, wo alle Kinder an der Brust liegen, der endemische Soor eine regelmässige Erscheinung ist. Es muss vielmehr als Hauptursache nicht die Ernährung, sondern die Unterbringung der Kinder in überfüllten, mangelhaft ventilirten Räumen, in alten, ihrem Zweck nicht genügend entsprechenden, ungünstig gelegenen Gebäuden herangezogen werden; neue Gebäude, welche eigens zu diesem Zwecke gebaut sind, und die Unterbringung der Kinder in getrennt nach Pavillonsystem liegenden Gebäuden in nicht zu grosser Anzahl — dies sind die Mittel, durch welche Verf. hier eine gründliche Aufbesserung zu erreichen hofft.



XIV.

Die Resultate der Koch'schen Injectionen bei Scrofulose und Tuberculose des Kindesalters.

(Aus der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Graz.)

Von

Prof. Dr. Escherich.

Die denkwürdige Zeit, in welcher R. Koch sein neu entdecktes Mittel den Klinikern zur praktischen Prüfung übergab, legte auch unserem Spitale die Verpflichtung auf, an der Beantwortung der gestellten Fragen mitzuarbeiten. Schien es doch, als sei dieselbe berufen, den glänzendsten Triumph der ärztlichen Wissenschaft einzuleiten, der die Menschheit von der mörderischsten und grausamsten aller Seuchen erlösen sollte. Der Umstand, dass es sich bei unserem Materiale ausschliesslich um im kindlichen Alter stehende Personen handelte, erhöhte das Interesse, insofern zu jener Zeit noch keinerlei Erfahrungen über die Grösse der bei Kindern anzuwendenden Dosen, sowie die damit zu erzielenden Erfolge vorlagen. Auch schien es nicht ausgeschlossen, dass das Mittel gegenüber der kindlichen Tuberculose andere und vielleicht bessere Heilresultate aufzuweisen haben würde als bei der des Erwachsenen. Giebt es doch kaum eine Krankheit, welche so grosse und typische Unterschiede in ihrer Localisation und ihrem Verlaufe aufweist als die Tuberculose des Kindes gegenüber der des Erwachsenen. Während bei diesem in der überwiegenden Zahl der Fälle die Lunge der erste und hauptsächlichste Angriffspunkt der Erkrankung ist, sehen wir dieselbe im kindlichen Alter in der Regel erst secundär befallen und dafür das Lymphsystem in erster Linie und oft ausschliesslich erkranken. In dieser Beziehung nähert sich die kindliche Tuberculose entschieden dem Verhalten der experimentell beim Thier erzeugten Impftuberculose und es durfte wohl



erwartet werden, dass sie gleich dieser in hervorragender Weise von dem Mittel beeinflusst werde. Wenn wir endlich, wie dies von Kromayer, Schimmelbusch, Rindfleisch, Biedert u. A. angenommen wird, in der Wirkung des Tuberkulins beim Menschen nichts Anderes sehen als die Nachahmung der natürlichen Heilungsvorgänge, so war auch dies geeignet die Hoffnung zu erwecken, dass die so oft eintretende spontane Rückbildung der in den Lymphdrüsen localisirten Erkrankung durch die Koch'sche Behandlungsmethode zum Mindesten beschleunigt würde.

Weiterhin schien es, als ob eine grosse Reihe von diagnostischen und theoretischen Fragen, die bis dahin sich der Beantwortung entzogen, durch die Verwendung dieses Specificums in spielender Weise gelöst würden. Wird es gelingen, die Natur der unseren Untersuchungsmethoden entrückten Krankheitsherde im Innern der Lunge, des Hirns etc. zu ergründen? Ist es nunmehr möglich, die allerfrühesten Anfänge der Krankheit zu erkennen und zu heilen? Giebt es eine angeborene Tuberculose? Wie verhält es sich mit der skrofulösen Diathese, ist dieselbe bereits der Ausdruck einer latenten Tuberculose oder nur der Boden, auf dem jene sich zu entwickeln vermag? Wo liegt die Grenze zwischen den als skrofulös und den bereits als tuberculös zu bezeichnenden Affectionen?

All diese und zahlreiche andere Hoffnungen und Fragen drängten sich auf beim Beginn der Versuche und schienen durch den Besitz des Mittels in erreichbare Nähe gerückt. Da kam der Rückschlag, zuerst von Seite der pathologischen Anatomie, dann von Seite der Kliniker. Es erwies sich als unmöglich, die zur beabsichtigten Wirkung nothwendigen Dosen dem menschlichen Körper einzuverleiben, es blieb nicht nur die erwartete Heilung aus, sondern es wurde von Einzelnen geradezu eine grössere Ausbreitung und ein rascheres Fortschreiten der Tuberculose im Körper, ja direct tödtliche Zufälle dem Mittel zur Last gelegt. Die Enttäuschung war eine grosse und schmerzliche, und wie die Welt im Allgemeinen so erfuhr sie jeder im Verlaufe seiner eigenen Untersuchungen, deren Resultate hinter den gehegten Erwartungen weit zurückblieben. Gleichwohl sind wir deshalb noch keineswegs berechtigt, die Versuche überhaupt aufzugeben und der ganzen Frage den Rücken zu kehren. Die theoretischen und experimentellen Grundpfeiler der Koch'schen Lehre stehen unerschüttert. Nur die Uebertragung derselben auf den Menschen und die Praxis gestaltete sich nicht so glatt und einfach, wie Koch und seine Assistenten erwartet hatten. Statt dass der Kliniker das Arcanum zur Heilung der Tuberculose fertig aus

der Hand des genialen Forschers erhält, bleibt es seiner eigenen Arbeit überlassen, die Indicationen und die richtige Anwendungsweise des Mittels zu ergründen. Ehe neue Schlüsse gezogen und frische Hoffnungen geweckt werden, bedarf es — das lehrt die bisherige Geschichte der Entdeckung — zahlreicher objectiver und controllirter Beobachtungen, wie sie eben nur durch das Zusammenwirken verschiedener Beobachter gesammelt werden können. Dies der Grund, weshalb ich dem Beispiele anderer Leiter von Kinderspitälern, wie Epstein[1]), Henoch[2]), Hagenbach[3]), Ganghofner und Bayer[4]), Jacobi[5]) Kohts[6]) Heubner[7]), folgend, trotz der wenig befriedigenden Resultate, die im hiesigen Spitale während des verflossenen Winter- und Sommersemesters gemachten Beobachtungen mittheile. Es ist mein Bestreben, das Material in möglichst objectiver und übersichtlicher Form vorzuführen, es sind deshalb die Fälle nach Krankheitsgruppen geordnet und in Tabellen eingereiht. Am Schlusse derselben folgen in der gleichen Reihenfolge kurze Auszüge der Krankengeschichten. Wo irgend möglich, wurde über das Befinden der Patienten auch nach Austritt aus dem Spital Nachricht eingeholt, sodass die Beobachtungsdauer bei Einigen sich immerhin über Monate erstreckt — freilich noch immer eine kurze Frist im Vergleich zu dem chronischen Verlauf der Krankheiten, um die es sich hier handelt.

Nachdem ich Gelegenheit gehabt, in den letzten Tagen des November 1890 in den Berliner Kliniken die Technik des Verfahrens und den Verlauf der Reactionen aus eigener Anschauung kennen zu lernen, wurde am 2. December 1890 mit den Injectionen begonnen und dieselben bis Schluss des Sommersemesters 1891 fortgesetzt. Die Zahl der Fälle, über die im Nachfolgenden berichtet wird, beträgt 81 Kinder zwischen 2 Monate und 13 Jahre alt, von denen 30 weder örtliche noch allgemeine Reaction zeigten. Die Zahl der Injectionen beläuft sich auf 697, die Menge der verbrauchten Lymphe 8,396 g. Die höchst erreichte Einzeldose betrug 0,1 g, die grösste Zahl der Injectionen (44) erhielt eine mit Phthise behaftete Patientin im Laufe von fast 4 Monaten.

1) Prager med. Wochenschrift 1891. Nr. 1 u. 2.

2) Mittheilungen über das Koch'sche Heilverfahren und Discussion der Berliner medic. Gesellschaft. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 51, 1890 und Nr. 6, 1891.

3) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1891, Nr. 1.

4) Prager medic. Wochenschrift 1891, Nr. 3—4.

5) Archives of Pediatrics. March 1891.

6) Therapeutische Monatshefte April 1891.

7) Verhandlungen des X. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden 1891.



Zur Methodik sei noch ausdrücklich bemerkt, dass zur Zeit der ersten Versuche die Verabreichung der grossen Dosen nach dem ursprünglich von Koch gegebenen Schema allgemein üblich war. Nachdem wir uns durch Vorversuche von der auffälligen Toleranz des kindlichen Organismus gegenüber dem Tuberculin überzeugt hatten, begannen wir bei ganz jungen Kindern mit 0,2—0,5 mg, bei älteren mit 0,5—1,0 mg als Anfangsdosis. Die Verdünnung der Lymphe geschah mittelst ½%iger Carbolsäure. Ueber besondere Schmerzhaftigkeit der Injection selbst wurde Seitens der älteren Kinder nie geklagt, jedoch kam es in vielen Fällen zu schmerzhafter Röthung und Schwellung in der Umgebung der Injectionsstelle. Dieselbe war auch die Veranlassung, dass die meisten Kinder vorzogen die Injection am Unterarm, nicht in den Rücken zu erhalten, da sie sonst im Liegen behindert waren. Septische Infectionen oder Abscedirung der Injectionsstelle kamen Dank der Befolgung der von Koch gegebenen Maassnahmen niemals zur Beobachtung. Nachdem die Patienten die Injection erhalten, wurden sie während der ganzen Dauer der Reaction, zum Mindesten aber während der nächsten 36 Stunden zweistündlich gemessen und genau beobachtet, die Messungen und sonstige Beobachtungen in besondere Curven eingetragen. Die nächstfolgende Injection kam erst, nachdem die vorhergehende völlig abgelaufen und die Temperatur wieder fieberlos geworden war. Zum Mindesten lagen 48 Stunden, meist jedoch mehrere Tage dazwischen. Zu einer Steigerung der angewandten Dosis wurde nur dann geschritten, wenn die Temperatur keine oder nur eine geringe Erhebung aufwies.

Die Sectionen wurden im pathologisch-anatomischen Institut vorgenommen und bin ich Herrn Prof. Eppinger für die Ueberlassung der Protokolle zu Dank verpflichtet, ebenso Herrn Dr. Ipavic, dem Primarius der chirurgischen Abtheilung, für Zuweisung geeigneter Fälle, und den an der Klinik beschäftigten Herren Dr. Loos, Dr. Cahen und Dr. Vierling für die besondere Mühewaltung, mit der sie sich an der Anstellung dieser Untersuchungen betheiligten.

S. Tabellen auf S. 373—383.

I. Visceraltuberculose.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen
1	Danner, A.	11½ J.	Lungentuberculose.	0,8 bis 18,0 mg	36	222 mg	3. XII. b. 24. II.	Reaction wegen Fiebers nicht mit Sicherheit zu erkennen, Fortschreiten der Krankheit unbehindert, Stichreaction. † 3 Wochen nach Austritt aus dem Spital.
2	Heinz, H.	13 J.	do.	1,0 bis 9,0 mg	22	100 mg	12. XII. b. 30. I.	Reaction wegen Fiebers nicht erkennbar, rasches Fortschreiten des Lungenprocesses; Aufbrechen einer Narbe. Section ergiebt ungewöhnlich hochgradige Zerstörungen. †.
3	Krisper, F.	3 J.	do.	0,5 bis 1,5 mg	4	4 mg	31. XII. bis 7. I.	Auf 0,5 mg keine Reaction, später ist dieselbe wegen Fiebers nicht zu erkennen. Tod durch Hämoptoë.
4	Lequard, F.	13 J.	do.	1,0 bis 90,0 mg	44	1230,5 mg	17. XII. bis 8. IV.	Typische Reactionen, anfangs Besserung der physikalischen Erscheinungen, Zunahme des Körpergewichts; dann wieder Verschlimmerung, die nach Aussetzen der Injectionen binnen wenigen Monaten zum Exitus führte. †.
5	Müller, M.	3 J.	do.	1,0 mg	1	1,0 mg	26. II.	Reaction auf 39,5°. Section: Tuberculosis pulmonum.
6	Mühlbauer, R.	13 J.	do.	1,0 mg	1	1,0 mg	28. I.	Reaction auf 39,2.
7	Zirngast, K.	2½ J.	do.	1,0 mg	1	1,0 mg	6. VI.	Nach abgelaufener Pneumonie Reaction auf 38,4. Masern, hierauf an der früher pneumonisch erkrankten Stelle Verdichtungs- und Zerfallserscheinungen, die wahrscheinlich phthisischer Natur sind.



Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen.
8	Krenger, F.	6 J.	do.	1 bis 6,0 mg	8	29 mg	28. V. bis 13. VII.	Nicht charakteristische Verdichtungserscheinungen, Reaction von 1 mg bis 39,2°, später Entwickelung einer typischen Tuberculose.
9	Paulinic, M.	8 J.	Tum. cerebri? (Hirntuberkel?)	1,0 bis 50,0 mg	20	297 mg	16. II. b. 17. IV.	Auf 1 mg nur Hirnreizerscheinungen, auf 2 mg 38,5. Trotz Steigerung der Dose nunmehr geringe, schliesslich gar keine Reactionen.
10	Kohlmann, F.	12 M.	Meningitis tuberculosa.	1,0 bis 1,5 mg	2	2,5 mg	21. bis 22. XII.	Reaction nicht erkennbar. Bei der Section keine auf die Injection zu beziehenden Veränderungen. †.
11	Floigl, A.	8 M.	do.	0,25 bis 2,0 mg	6	12,25 mg	20. b. 27. I.	Auf 0,25 und 1 mg keine Reaction. Section ergiebt starke Cyanose und Oedem der Pia mater, eitriges, mit Knötchen durchsetztes Exsudat an der Hirnbasis. †.
12	Weiss, M.	9 M.	Peritonitis tuberculosa.	0,8 mg 12,0 mg	21	98,1 mg	6. XII. b. 22. I.	—
				II. Knochentuberculose.				
13	Czerny, W.	2¼ J.	Malum Pottii.	0,4 bis 60,0 mg	22	570,0 mg	3. XII. bis 20. III.	Erst von 0,6 an Reactionen mit mässiger Temperatursteigerung. Keine Besserung der Krankheitserscheinungen.
14	Jenko, L.	4 J.	do	0,4 bis 10,0 mg	19	61,6 mg	2. XII. bis 4. III.	Starke und am Schlusse der Behandlung gesteigerte Reactionsfähigkeit; keine Besserung; Localreaction der Fistel. Hinzutreten einer tuberculösen Lungenerkrankung?

15	Sapper, F.	4 J.	Malum Pottii	1,0 bis 50,0 mg	18	383 mg	2. III. bis 22. V.	Mässige, am Schlusse gesteigerte Reactionen. Keine Besserung. Nach Masern fieberhafte Bronchitis, Tuberculosis pulmonum?
16	List, M.	9 J.	Fungus cubiti.	0,8 bis 150 mg	29	1475,8 mg	5. XII. bis 11. III.	Auf 0,8 mg Reaction mit Localerscheinungen an den Fisteln, die alsbald ein besseres Aussehen gewinnen. Gelenk schwillt ab, bessere Beweglichkeit.
17	Schlar, F.	$2\frac{1}{2}$ J.	Osteomyelitis tuberc.	0,5 bis 10,0 mg	17	102,4 mg	8. XII. bis 24. II.	Erst bei 1,0 mg Reaction. Verschlimmerung des Processes. Keine Localreaction.
18	Mairitsch, M.	3 J.	Fungus cubiti.	0,4 bis 1,5 mg	4	3,7 mg	11. XII. bis 19. XII.	Reaction bei 0,8 auf 38,8 mit stärkerer Secretion der Fisteln. Nach Austritt aus dem Spitale multiples Auftreten der Tuberculose und †.

III. Hauttuberculose.

19	Ströminger, J.	$11\frac{3}{4}$ J.	Lupus antebrachii.	1,0 bis 9,0 mg	11	40 mg	16. V. b. 26. VI.	Auf 1 mg heftige protrahirte Reaction, von der VII. Injection mit 3 mg an keine Temperatursteigerung mehr, wohl aber locale Reaction und rasche Heilung des Lupus.
20	Jauk, R.	12 J.	Scrofuloderma.	1,0 bis 5,0 mg	6	21 mg	10. VI. b. 21. VI.	Erst bei 3 mg Temperatursteigerung auf 39° mit deutlicher Localreaction; rasche Ueberhäutung; geheilt entlassen.



IV. Scrofulose.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen.
21	Gsellmann, F.	1 J.	Lymphadenitis tuberc.	0,2 bis 2,0 mg	29	47 mg	5. XII. bis 13. III.	Auf 0,6 mg deutliche allgemeine und locale Reaction an der Geschwürsfläche, die sich rasch überhäutet. Wegen andauernder, ja zunehmender Reactionsfähigkeit auf 2 mg kann die Dosis nicht gesteigert werden. Tod an Meningitis basilaris.
22	Wolff, J.	2 J.	Scrofulose, Lymphaden. suppurativa.	0,3 bis 8,0 mg	27	140,9 mg	5. XII. b. 5. III.	Mässige, jedoch sehr beständige Reaction auf geringe Dosen. Keine Besserung.
23	Lauterer, E.	13 J.	Lymphadenitis tuberculosa.	0,8 bis 60,0 mg	16	252,8 mg	4. XII. bis 3. I.	Auf 0,8 mg heftige Reaction, die sich jedoch rasch abschwächt und schnelles Steigen zu grossen Dosen gestattet. Inmitten der Behandlung und am Schluss derselben werden Drüsen exstirpirt, die sich in beiden Fällen als tuberkelbacillenhaltig erweisen.
24	Windisch, C.	10 J.	Scrofulosis (Stomatitis aphthosa).	1,0 bis 8,0 mg	8	33 mg	20. I. b. 12. II.	Die Injectionen rufen anfangs starke, später nur mehr geringe Temperatursteigerungen hervor.
25	Franovic, K.	5 J.	Scrofulosis (Stomatitis aphthosa).	1,0 bis 15,0 mg	16	73,0 mg	20. II. b. 8. IV.	Anfangs hohe protrahirte, von der 7. Injection ab nur mehr geringe Reactionen, Stichreaction. Ikterus.
26	Landberg, E.	13 J.	Lymphadenitis tuberc.	2,0 bis 100,0 mg	22	862,0 mg	27. I. b. 8. IV.	Von Anfang an mässige, später sich rasch abschwächende Reaction. Localreaction der Drüse? Sonst keine Veränderung. Exstirpation derselben, es werden darin Tuberkelbacillen nachgewiesen.



27	Erber, Fr.	$5^1/_2$ J.	Scrofulose.	1,0 bis 12,0 mg	14	79,0 mg	25. II. b. 8. IV.	Heftige protrahirte Reaction auf 1 mg, mit Exanthem und Localreaction (?) der scrofulösen Erscheinungen, die im Laufe der Behandlung rasch zurückgehen. Reactionsfähigkeit bis zum Schlusse, jedoch in geringerem Grade vorhanden.
28	Jaritz, E.	$7^1/_2$ J.	Scrofulose.	1,0 bis 8,0 mg	8	36,0 mg	27.II.b. 19.III.	Bei der heftigen Reaction auf 2 mg Localreaction (?) der scrofulösen Erscheinungen. Milzschwellung. Conjunctivitis. Ekzem, Coryza gebessert.
29	Fürntratt, J.	4 J.	Scrofulose.	1,0 bis 15,0 mg	12	90,0 mg	3.III.b. 6. IV.	Mässige, aber constante Reaction, keine Localreaction der scrofulösen Erscheinungen, Besserung derselben.
30	Körbler, B.	13 J.	Lymphadenitis tuberc.	1,0 bis 9,0 mg	17	105,0 mg	2. III. bis 8. IV.	Heftige Reactionen, die erst gegen Ende sich etwas mässigen, während derselben Milzschwellung; an den Drüsen keine Veränderung, später jedoch verkleinern sich dieselben.
31	Draxler, D.	$5^1/_2$ J.	Scrofulose.	1,0 bis 6,0 mg	7	27 mg	15.III.b. 16. IV.	Hohe Reactionen bis zum Schluss der Behandlung, Stichreaction. Besserung der scrofulösen Erscheinungen.
32	Neuwirth, S.	5 J.	Scrofulose. Ekzema.	1,0 bis 2,0 mg	3	6,0 mg	30.III.b. 14. IV.	Heftige protrahirte Reactionen jedesmal von Exanthem begleitet. Ekzem gebessert, die übrigen scrofulösen Erscheinungen unverändert.
33	Bindlechner.	8 J.	Scrofulose. Ekzema.	1,0 bis 20,0 mg	13	122,0 mg	27.II.b. 4 IV.	Geringe Reaction erst von 2,0 mg an, anfangs trotz Injectionen noch Nachschübe des Ekzems, später Besserung. Ikterus.
34	Pinter, R.	$2^1/_2$ J.	Scrofulose. Conjunctivitis.	1,0 bis 13,0 mg	17	147 mg	7. I. b. 12. III.	Hohe protrahirte Reaction, die bei Wiederholung der Dosen ausbleibt. Stichreaction. Geringe Besserung.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen
35	Schmitz, R.	9 J.	Scrofulose. Conjunctivitis.	1,0 bis 100,0 mg	19	492 mg	8. I. b. 2. III.	Mässige, rasch erlöschende Reaction nur im Beginne. Conjunctivitis geheilt, geringe Besserung der sonstigen scrofulösen Erscheinungen.
36	Sammer, M.	2 J.	Scrofulose, Conjunctivitis.	0,5 bis 5,0 mg	6	15,5 mg	12. III. b. 28. III.	Heftige Reactionen.
37	Glöckl, A.	3½ J.	Lymphadenitis tuberculosa.	1,0 mg	1	1,0 mg	9. III.	Sehr hohe protrahirte Reaction auf 40,2. Localreaction einer Drüse.
38	Leitgeb, M.	7 J.	Scrofulose.	1,0 mg	1	1,0 mg	30. IV.	Spät einsetzende protrahirte Reaction auf 39,0°.
39	Gibinello, A.	1½ J.	Scrofulose. Ekzema.	0,5 mg	3	1,5 mg	22. VI. b. 4. VII.	Mässige Reactionen. Ekzem gebessert. Schleimhautkatarrhe unverändert.
40	Wohlbeck, F.	5 J.	Lymphadenitis tuberculosa.	1,0 bis 8,0 mg	7	29,0 mg	2. V. bis 12. VI.	Mässige Reactionen. Ekzem geschwunden, Drüsen- und Schleimhautkatarrhe unverändert.

V. Reactionen bei anscheinend nicht tuberculösen Patienten.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen
41	Ankner, E.	7½ J.	Multiple Sclerose.	1,0 bis 40,0 mg	21	403 mg	27. II. b. 23. V.	Deutliche Reaction auf 1 mg, dann aber nur mehr auf rasch steigende Dosen, jedoch bis zum Schlusse. Exanthem, Herpes labialis.



42	Edelmann, F.	10 J.	Ulcus ventriculi.	1,0 bis 4,0 mg	4	11,0 mg	10 V. b. 22. V.	Injection von 1 und 2 mg ohne Wirkung. Auf 3 und 4 mg Schüttelfrost, hohe und protrahirte Temperatursteigerung. Schwellung einer Drüse und Röthung des Gaumens.
43	Rosenbaum, A.	11 J.	Ulcus ventriculi.	0,6 bis 1,0 mg	2	1,6 mg	3. bis 11. XII.	Spät einsetzende, protrahirte Reaction mit Kopfschmerz und in die Beine ausstrahlende Schmerzen. In der Axilla eine Gruppe vergrösserter Drüsen, wahrscheinlich von der Injection herrührend.
44	Neubauer, J.	11 J.	Rachitis tarda.	1,0 bis 100,0 mg	22	528,2 mg	4. XII. b. 4. IV.	Anfang stürmische und protrahirte Reactionen, die von der 7. Injection an fast völlig ausblieben; ebenso die Stichreaction, die anfangs vorhanden, später fehlt.
45	Kraus, Th.	13 J.	Ekzema.	1,0 bis 25,0 mg	12	116,0 mg	28. II. b. 28. III.	Auf 1 mg keine Reaction, auf 3 mg deutliche Reaction, die bis zur 9. Injection bestehen bleibt, dann trotz Steigerung der Dosen ausbleibt. Ekzem geheilt.
46	Genzberger, J.	9 J.	Peumonia crouposa.	1,0 bis 7,0 mg	9	37,0 mg	16. III. b. 4. IV.	Nach abgelaufener Pneumonie stellt sich von 2 mg an eine wachsende Reaction ein, gleichzeitig tympanitischer Schall und Rasseln über der frühererkrankten Lungenpartie. Injectionspneumonie?
47	Nestlang, M.	$9^1/_2$ J.	Catarrhus intestinalis.	1,0 bis 2,0 mg	3	5,0 mg	17. bis 26. III.	Jedesmal hohe, protrahirte Reaction bis 39,4 und 40°. Starke Stichreaction.
48	Jonke, A.	12 J.	Hysteria I. Aufenthalt.	1,0 bis 4,0 mg	5	14,0 mg	17. bis 29. III.	Auf 2,3 und 4 mg deutliche Reaction. Stichreaction.
			Hysteria II. Aufenthalt.	1,0 bis 8,0 mg	5	18,0 mg	5. bis 16. VI.	Erst 3 mg rufen 38,2, 4 und 8 mg keine Temperatursteigerung hervor.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen
49	Kaar, A.	$11^1/_2$ J.	Hysteria.	1,0 bis 2,0 mg	2	3 mg	27. III. b. 1. IV.	Auf 1 mg Spätreaction bis auf 38,8. 2 mg rufen 40,1 hervor. Stichreaction.
50	Keck, J.	8 J.	Herpes zoster.	1,0 mg	1	1 mg	28. IV.	Spät einsetzende, hohe und protrahirte Reaction mit Exanthem, Localreaction der Narben, Stichreaction.

VI. Probeinjectionen ohne Reaction.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen
51	Bergmann, H.	6 J.	Urethritis gonorrhoica.	1 mg	1	1 mg	28. II.	—
52	Bossold, Fr.	10 J.	do.	1 mg	1	1 mg	28. II.	—
53	Dampfhofer, A.	6 J.	Impetigo contagiosa.	1 mg	1	1 mg	9. XII.	—
54	Wallner, R.	5 J.	do.	2 bis 5 mg	3	10 mg	23. bis 26. I.	—
55	Wallner, M.	8 J.	do.	2 bis 5 mg	3	11 mg	23. bis 26. I.	—
56	Schmotzer, F.	15 M.	Lichen.	1 bis 6 mg	6	21 mg	22. III. b. 9. IV.	—

57	Lex, J.	11 M.	Ekzema.	0,5 bis 8,0 mg	8	30 mg	13.III. b.5.VI.	—
58	Levy, E.	7 J.	Polioencephalitis.	1 bis 2,0 mg	2	3,0 mg	12. b. 14.XII.	—
59	Marot, P.	8 J.	Chorea minor.	1 bis 2,0 mg	2	3 mg	5.V. b. 10.V.	—
60	Platzer, E.	4 J.	Pes equinovarus.	1 mg	1	1 mg	11. II.	—
61	Eder, C.	2 M.	Lues hereditaria.	1 mg	1	1 mg	26. II.	—
62	Jancic, H.	21 M.	Labium leporinum.	1 mg	2	2 mg	26. bis 28. II.	—
63	Rumbold, J.	7 J.	Otitis.	1 mg	1	1 mg	6. XII.	—
64	Ruschel, H.	4 J.	Hypertrophia tonsillarum.	0,5 mg	1	1 mg	17. XI.	—
65	Tomaschitz, M.	5 W.	Lues hereditaria.	1,0 mg	2	2,0 mg	27. II. 1891 b. 2. III.	—
66	Eichberger, E.	11 J.	Chlorose.	1,0 mg	1	1 mg	10.VII.	—
67	Weingerl, J,	$2^1/_2$ J.	Rachitis, Hydrocephalus.	1,0 mg	1	1 mg	28. II.	†. Section ergab keinerlei tuberculöse Veränderungen.

Nr.	Name	Alter	Diagnose	Grösse der Einzeldosis	Zahl der Injectionen	Gesammtmenge der injicirten Lymphe	Dauer der Behandlung	Bemerkungen
68	Url, J.	3 J.	Rachitis, Pneumonia lobul.	1,0 bis 3,0 mg	3	6 mg	1. II. b. 7. II.	†. Section ergab keinerlei tubertulöse Erkrankungen.
69	Kobl, J.	1½ J.	Rachitis, Tetanie.	1,0 mg	1	1,0 mg	26. II.	—
70	Sulzbacher, J.	5 J.	Prolapsus recti.	1 bis 3,0 mg	3	6,0 mg	2. II. b. 7. II.	—
71	Winkowitsch, J.	6 J.	Ikterus catarrhalis.	1 bis 3,0 mg	3	6,0 mg	19. III. b. 24. III.	—
72	Urdl, C.	8 J.	Colica mucosa.	1 bis 3,0 mg	3	6,0 mg	28. III. b. 4. IV.	—
73	Ferstl, P.	8 J.	Purpura haemorrhagica.	1,0 mg	1	1 mg	25. VI.	—
74	Fischerauer, M.	9 J.	Typhus abdominalis.	1 bis 2,0 mg	2	3 mg	24. II. b. 27. II.	14 Tage nach Ablauf des Fiebers.
75	Kenboschek, H.	2½ J.	Pneumonia crouposa.	1,0 bis 3,0 mg	5	7,4 mg	8. XII. b. 16. XII.	6 Tage nach der Krise.
76	Kainz, A.	4 J.	Lymphosarkom.	0,4 bis 3,0 mg	4	8,0 mg	15. IV. b. 30. IV.	†.

77 Puschinjak, A.	14 J.	Lymphoma malignum.	1 bis ,20 mg	2	3,0 mg	12. bis 18. XII.	†.
78 Wutschek, F.	$2^3/_4$ J.	Bronchitis, Habitus scrofulosus.	0,4 mg 3,0 bis	4	7,0 mg	5. bis 11. XII.	—
79 Sekoll, J.	2 J	Pneumonia lobularis chron.	1 bis 2,0 mg	2	3,0 mg	3. bis 19. II.	—
80 Gödl, F.	$2^1/_2$ J.	Pneumonia interstitial.	1 bis 2,0 mg	2	3 mg	10. bis 16. V.	†. Keinerlei tuberculöse Veränderungen.
81 Nagy, A.	6 J.	Pneumonia crouposa.	1 bis 2,0 mg	2	3 mg	21. bis 24. III.	—

I. Visceraltuberculose.

1. Anna Danner, $11^1/_2$ Jahre. Vater an Lungensucht gestorben, ebenso eine Schwester schon früher wegen desselben Leidens wiederholt in Spitalbehandlung, seit 14 Tagen Verschlimmerung des Zustandes. Aufgenommen 13. XI. 1890. Pat. blass, nicht gerade abgemagert. Körpergewicht 17,90 Kilo. Vorn über beiden Spitzen Dämpfung, die linkerseits in die Herzdämpfung übergeht. Im Bereich derselben grossblasige, manchmal metallisch klingende Rasselgeräusche, Bronchialathmen mit amphorischem Nachhall. Hinten erstreckt sich die Dämpfung in den linken Interscapularraum und bis zur Fossa infraspinata. R. H. O. nur wenig kürzeren Schall, am Angulus scapulae circumscripte Dämpfung und klingendes Rasseln. Eitrig geballter münzenförmiger Auswurf, in dem zahlreiche Tuberkelbacillen. Die übrigen Organe zeigen keine Veränderung; Urin eiweissfrei. Temperatur erreicht Abends 39—39,8, sinkt des Morgens unter Schweissen auf 37°. Pat. nimmt die Jasper-schen Kreosotpillen, 4 Stück täglich. Am 3. XII. 1890 Mittags 12 Uhr wird mit den Koch'schen Injectionen 0,8 mg begonnen. Pat. klagt über Schmerzen an der Injectionsstelle im Interscapularraum. Die Umgebung derselben erscheint geröthet und etwas geschwellt, die Haut glänzend wie mit Firniss überzogen. Diese örtlichen Erscheinungen gehen im Laufe der nächsten 2 Tage allmählich zurück, wiederholen sich jedoch bei jeder der nachfolgenden Einspritzungen, gleichgiltig an welcher Stelle dieselben vorgenommen werden. (Stichreaction.) In den Abendstunden des 3. XII. fühlt sich Patientin wohler als sonst, hustet häufiger, Athmung und Puls frequenter, klagt über etwas Kopfschmerz. Die Temperatur erreicht 7 Uhr Abends ihr Maximum mit 39,5. Nach Mitternacht Schlaf. Temperatur sinkt bis 8 Uhr Morgens auf 37,2. In Zwischenräumen von 2—5 Tagen werden die Injectionen fortgesetzt bis zum 24. II. 1891. Pat. erhielt in dieser Zeit 36 Einspritzungen, die letzte von 18 mg der Lymphe. Die Gesammtmenge der verabreichten Lymphe betrug 222 mg, somit 2,7 pro die. Der Verlauf der Reactionen war ein sehr gleichartiger. Abgesehen von den übrigens sehr geringfügigen subjectiven Beschwerden und der schmerzhaften örtlichen Reaction konnten keinerlei Symptome beobachtet werden, die mit Sicherheit auf die Wirkung der Injection bezogen werden konnten. Der Gang der Temperatur war an den freien Tagen der gleiche wie an den Injectionstagen; nur einige Male war eine Steigerung über das Maximum der vorhergehenden Tage zu beobachten. Es wurde dies auch dann nicht anders, als die Injectionen, um das Reactionsfieber für sich zur Anschauung zu bringen, nicht mehr des Vormittags, sondern Abends und Nachts gegeben wurden, so dass die Höhe der Reaction in die Zeit der morgendlichen Fieberremission fallen sollte. Es gelang niemals, den regulären Temperaturabfall aufzuhalten, so dass es nicht möglich war zu entscheiden, ob überhaupt eine fieberhafte Reaction Seitens der Patientin statt hatte. Ebenso wenig war es möglich, irgendwie constante Vermehrung oder Verminderung der Rasselgeräusche, des Auswurfes, der Dämpfungen im Zusammenhange mit den Einspritzungen zu constatiren. Tuberkelbacillen wurden stets in wechselnder Menge im Auswurfe gefunden.

Von der VI. Injection (14. XII. 1891) ab erschienen auffällig viele verschmächtigte und zerbröckelte Bacillen im Auswurf, wobei die Zahl anfangs vermehrt, später vermindert war. Der Auswurf nahm eine Zeit lang mehr seröse Beschaffenheit an. Der täglich controllirte physikalische Befund ergab ein langsames Fortschreiten der Infiltration in der Peripherie und des Zerfalles im Centrum, wie es nach dem Zustande

der Kranken zu erwarten war. Im Ganzen wurde der Verlauf während der Injectionsperiode eher ein rascherer, die Temperaturcurven steiler, fieberlose Zeiträume fehlten. Pat. verliess das Spital am 26. II. 1891. Das Körpergewicht war von 17,90 resp. 17,5 vom Beginn der Injection an gerechnet auf 16,05 gesunken, das Allgemeinbefinden und Stimmung des Kindes jedoch ganz unverändert. 3 Wochen nach dem Austritt aus dem Spital erlag sie ihrem Leiden.

2. Hedwig Heinz, 13 Jahre alt. Beide Eltern früh gestorben, unbekannt woran. Kind bisher angeblich gesund, soll erst seit 3—4 Wochen husten. Tritt am 10. XII. 1890 ins Spital ein. Gracil gebautes, stark abgemagertes Mädchen. Am linken Kieferwinkel eine eingezogene Narbe, in der Umgebung mehrere bis zu Bohnengrösse geschwellte Drüsen. An der linken Spitze geringe Dämpfung des Schalles, die sich hinten bis zur Fossa infraspinata herab erstreckt. Ueber der Spitze consonirendes Rasseln. Athemgeräusch vesikulär mit bronchialem Exspirium. An den übrigen Organen nichts Krankhaftes. Husten, nur minimale Mengen eitrigen Auswurfes, in dem zahlreiche Tuberkelbacillen enthalten sind. Temperatur zwischen 37,5 — 38,5 schwankend, zeitweise höhere Abendtemperaturen bis 39,5. Körpergewicht 20,4 Kilo. Erste Injection 12. XII. mit 1 mg. Abendtemperatur 38,5, die Narbe am Kieferwinkel stark geröthet, Rasseln reichlicher, keinerlei subjectiven Beschwerden. Es werden ebenso wie bei Nr. 1 zweiundzwanzig Injectionen in Zeit von 49 Tagen, die letzte von 10 mg am 30. I. 1891 gegeben. An den Injectionstagen war die Abendtemperatur meist, jedoch nicht constant höher als an den zwischenliegenden. Die physikalischen Erscheinungen schritten rasch vorwärts. Die Dämpfung der linken Spitze wurde stärker, in der Fossa supraspinata wurden metallisch klingende Rasselgeräusche hörbar, die auf eine jedenfalls schon vor Beginn der Injectionen bestehende Cavernenbildung hinwiesen.

17. XII. Die Narbe am Kieferwinkel hat sich in einen haselnussgrossen Abscess verwandelt.

18. XII. Abdomen aufgetrieben, schmerzhaft. Dämpfung und vermehrte Resistenz in der Gegend der Ileocöcalklappe, die sich bei Lagewechsel nicht ändert. 3 flüssige Stühle. Der Abscess am Kieferwinkel hat sich eröffnet und ist nunmehr eine zur Innenfläche des Unterkiefers führende Fistel mit livid verfärbten Rändern entstanden.

8. I. Auch über der rechten Spitze sowie links hinten unten Rasselgeräusche. Im Harn ziemlich reichlich Indican. In der Umgebung der Fistel ist eine Anzahl linsengrosser scharfrandiger Geschwüre entstanden. 5 flüssige Stühle mit eitrigen Flocken. Leichtes Oedem der Beine.

16. I. Die Geschwüre confluiren, so dass eine 2½ cm im Durchmesser haltende, mit schlaffen Granulationen bedeckte Wundfläche entsteht. Abdomen sehr schmerzhaft, in der Klappengegend vermehrte Resistenz und Dämpfung. Im Sputum wie in den diarrhöischen Stühlen werden Tuberkelbacillen nachgewiesen; während aber die im Auswurf enthaltenen verschmächtigt und zerbröckelt zu cocconartigen Haufen angeordnet erscheinen, lassen die im Stuhl enthaltenen keinerlei Abweichung von dem Normalen erkennen.[1]) Abendtemperaturen von jetzt an dauernd zwischen 39 — 40°.

24. I. Untersuchung des Blutes während der Reaction auf Tuberkelbacillen mit negativem Erfolg. Gerhardt'scher Schallwechsel über der

1) Vergl. Vierling, Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen und des Sputums nach Injectionen mit Koch'scher Lymphe. Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 9.

Caverne im linken Oberlappen derart, dass der Schall im Sitzen höher wird.

31. I. Die Fistel communicirt an der Innenseite des letzten Backzahnes mit der Mundhöhle, Speichel und Speisen treten durch sie hindurch. Kind sehr erschöpft; im Stuhl zahlreiche Tuberkelbacillen, Indicangehalt des Urins, auf der Lunge sehr vermehrtes Rasseln, Stimme erscheint etwas heiser.

2. I. Auch rechts hinten oben klingendes Rasseln, starke Heiserkeit, starke Oedeme.

5. I. Exitus. Das Körpergewicht hatte, da sich Oedeme einstellten, finem versus erheblich zugenommen.

Obduction (Prof. Eppinger): Drüsen am rechten Unterkieferwinkel verkäst, die öfter erwähnte Fistel und Geschwürsfläche mit schlaffen tuberculösen Granulationen ausgekleidet. Die linke Lunge adhärent, in den oberen Partien in ein System von Hohlräumen verwandelt. Dieselben sind zum Theil mit weissfarbenem, käsigem Eiter erfüllt. Untere Partien von käsigen Knoten durchsetzt, stellenweise luftleere wie pneumonisch infiltrirte Partien. Rechte Lunge zeigt in der Spitze einen grösseren käsigen Herd, sonst nur einzelne miliare Knötchen. Bronchialdrüsen vergrössert, zum Theil verkäst oder mit miliaren Knötchen durchsetzt.

Die Innenfläche der Epiglottis mit reichlichen seichten tuberkulösen Geschwüren besetzt, ebenso die vordere Commissur der Stimmbänder und die Trachea. Letztere zeigten entsprechend den Vertiefungen zwischen den einzelnen Trachealknorpeln eine circuläre Anordnung.

Die Follikel des Dünndarms insbesondere der unteren Partie in tuberculöse Geschwüre älteren und jüngeren Datums verwandelt. Der Dickdarm von der Klappe angefangen bis ca. 30 cm von dem After stellt eine einzige zusammenhängende Geschwürsfläche dar mit starr infiltrirtem Grund und mit zottigen, blutig gefärbten Schleimhautfetzen besetzt. Auf der der Serosa zugekehrten Seite des Darmes zahlreiche gelbe Knoten und verkäste Mesenterialdrüsen.

Die Milz vergrössert, von miliaren Knötchen durchsetzt, auch in der Niere vereinzelte Tuberkel.

Die Obduction ergab hier Veränderungen, die wenigstens ihrer Intensität nach als ungewöhnliche bezeichnet werden müssen, insofern eine so hochgradige Zerstörung der Darmschleimhaut und die Betheiligung des Larynx und der Trachea im kindlichen Alter jedenfalls seltene Vorkommnisse sein dürften. Die Infection des Darmes und der Trachea war jedenfalls secundär mittels des Auswurfes erfolgt und es scheint in diesem Falle, als ob durch die Injectionen die Widerstandsfähigkeit der Gewebe herabgesetzt und der ungünstige Verlauf beschleunigt worden wäre.

3. Franz Krisper, 3 Jahre alt. Von väterlicher Seite hereditär belastet, angeblich seit 7 Wochen mit Husten, Appetitlosigkeit, Fieber erkrankt. Aufnahme ins Spital 13. XII. 1890.

Kind blass, abgemagert, von torpid scrofulösem Habitus, beiderseitiger Ohrenfluss, cervicale Lymphdrüsen vergrössert. Naseneingang excoriirt. Ueber der rechten Spitze vorn und rückwärts ausgesprochene Dämpfung mit zahlreichen klingenden Rasselgeräuschen. Ueber der linken Lunge nur vereinzeltes Rasseln, keine Dämpfung. Milz palpabel; kein Auswurf, im Harn geringe Mengen von Indican. Körpergewicht 9,40 Kilo. Temperatur anfangs Febris continua zwischen 39 und 40°, später mit Morgenremissionen auf 38,5 und 38°.

17 Tage nach Eintritt des Pat. wurde am 30. XII. die erste Injection mit 0,5 mg vorgenommen, ohne dass fieberhafte Reaction eintrat. Bei



den folgenden drei Injectionen, in denen die Dosis allmählich auf 1,5 mg gesteigert wurde, liess sich eine Abweichung von dem gewöhnlichen Gange der Temperatur nicht constatiren. 12 Stunden nach der letzten Injection am 7. I. 1891 trat Hämoptoë ein, wobei sich hellrothes schaumiges Blut aus Mund und Nase entleerte. Exitus lëtalis.

Die Section (Prof. Eppinger) ergab ausgedehnte Cavernen im Oberlappen der rechten Lunge, in welche die blossgelegten verkästen Bronchialdrüsen hineinragen. In der Umgebung mit käsigen Knoten durchsetztes Lungengewebe. Die Hohlräume sind mit geronnenem Blut erfüllt, ein arrodirtes Gefäss ist jedoch nicht zu entdecken. Der Rest der Lunge mit dicht gedrängten miliaren und käsigen Knoten durchsetzt. Ebenso die linke Lunge, die nahe dem Hilus gleichfalls eine kleine Caverne trägt. In den Bronchien aspirirtes Blut.

Die Lymphdrüsen des Mesenteriums und am Hilus der Leber verkäst, in Leber, Nieren, Milz miliare Knötchen. Letztere auch von älteren käsigen Herden durchsetzt und vergrössert. Obgleich der Tod plötzlich und gerade in der Zeit erfolgte, in welcher der Höhepunkt der Reaction zu erwarten war, waren doch irgend welche darauf zu beziehenden entzündlichen Erscheinungen in obductione nicht zu bemerken.

4. Franziska Lequard, 13 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, hat mehrfach an Drüsenvereiterungen am Halse gelitten, fühlt sich seit 3 Wochen krank mit Husten, Auswurf, Kurzathmigkeit. Tritt am 15. XII. 1890 ins Spital.

Status praesens. Gracil gebautes, blasses Mädchen, geringes Fettpolster und Musculatur. Am Halse mehrere Narben, Drüsen nur wenig vergrössert. Thorax flach, über der linken Spitze erscheint der Schall etwas kürzer, in der Fossa supraspinata und supraclavicularis schwach bronchiales Athmen, einzelne knatternde Rasselgeräusche. In der Gegend der Articulatio sternoclavicularis sinistra ein kleiner Dämpfungsbezirk mit scharfem Bronchialathmen und klingenden Rasselgeräuschen. Am vordern unteren Rande der rechten Lunge circumscripte Dämpfung mit Knisterrasseln, die nach tiefen Inspirationen und mit dem Lagewechsel allmählich verschwindet. Vereinzelte Rasselgeräusche nach aussen vor der Herzdämpfung. Sehr wenig eitrig geballter Auswurf, in dem spärlich Tuberkelbacillen nachweisbar. Uebrige Organe gesund. Im Harn kein Eiweiss, etwas Indican. Körpergewicht 23,85 Kilo. Pat. erhält am 17. XII. die erste Injection von 1 mg, worauf eine abendliche Temperatursteigerung auf 38,2 folgt; keinerlei subjective Beschwerden. Die Rasselgeräusche erscheinen etwas reichlicher. Es wurden alsdann in zwei- bis viertägigen Intervallen 44 Injectionen vorgenommen. Die letzte derselben am 13. IV. 1891 betrug 90 mg; die Gesammtmenge der verbrauchten Lymphe 1230,5 mg oder fast $1^1/_4$ gr, die Dauer der Behandlung 113 Tage, wobei also 10,88 mg Lymphe auf den Tag entfällt. Brechen am 18. I. Neben den Injectionen wurde der Patientin eine möglichst reichliche und eiweisshaltige Nahrung, vom 18. I. an überdies Solutio arsenicalis Fowleri verabreicht, in der Absicht noch andere günstig wirkende Factoren zu Hilfe zu nehmen. Der Verlauf erschien auch bis Anfang März als ein günstiger, insofern unter gleichbleibendem, ja sogar steigendem Körpergewicht die physikalischen Erscheinungen sich zurückzubilden schienen. Die Rasselgeräusche zeigten sehr wechselnde Intensität und Ausbreitung, waren jedoch im Ganzen weniger reichlich als beim Eintritt, zeitweise ganz fehlend. Percussionsschall und Athemgeräusch über der linken Spitze näherten sich dem Normalen, es liess sich eine deutliche Schrumpfung der oberen Lungengrenzen nachweisen. Die Dämpfung R. V. U. verschwand, wogegen allerdings schon ziemlich frühzeitig, am 6. I. 1891, ein neuer Dämpfungs-



bezirk mit klingenden Rasselgeräuschen im linken Interscapularraum auftrat, der bis zum Austritte der Pat. bestehen blieb. Die Temperatur schwankte in dieser Zeit zwischen 36,5 bis 37,8, stieg an Injectionstagen niemals über 38,6 und auch dies nur ausnahmsweise, da in Folge der langsamen Steigerung der Dosen die Temperatursteigerung meist überhaupt ausblieb. Das Aussehen der Patientin war ein blühendes geworden, das Körpergewicht auf 24,50 Kilo gestiegen. Trotzdem waren in dem nur zeitweise producirten Sputum stets Bacillen nachzuweisen.

Leider hielt diese Besserung nicht an. In der folgenden Periode (1. III. bis 19. April) nahmen die Verdichtungserscheinungen wieder zu, so dass beim Austritte die Schallveränderung der linken Spitze deutlicher ausgesprochen die Dämpfungsbezirke am linken Sternoclaviculargelenke sowie im Interscapularraume grösser, die Rasselgeräusche reichlicher und zum Theile klingend geworden waren. Auch auf der rechten Spitze ist leichte Dämpfung des Schalles und Rasseln zu constatiren. Das Körpergewicht nahm wieder ab und sank auf 23,65 Kilo, das Aussehen weniger frisch. Die Temperatur, obgleich noch meist fieberlos, zeigt zeitweise unmotivirte Steigerungen, die Injectionen werden jetzt regelmässig von Fieber beantwortet, das höher ist und länger andauert als früher. In dem etwas reichlicheren Auswurf zahlreiche Tuberkelbacillen. Trotz des guten Kräftezustandes und der reichlichen Ernährung liess sich hier durch die lange fortgesetzten und gut ertragenen Injectionen das Fortschreiten der Erkrankung nicht dauernd hintanhalten. Pat. verliess das Spital, um die Sommermonate in Gleichenberg zuzubringen. Bemerkenswerth erscheint noch, dass auch bei dieser Patientin das Reactionsfieber einer am Abend gemachten Einspritzung nicht in der Nacht oder am Morgen, sondern erst am Abend des folgenden Tages sich einstellte; sowie dass auch bei ihr manchmal Röthung und Schmerzhaftigkeit an der Injectionsstelle auftrat.

Der Zustand verschlimmerte sich in Gleichenberg jedoch so rasch, dass sie schon nach wenigen Wochen nach Hause und am 21. IX. ins Spital zurückkehren musste, woselbst sie am 25. IX. ihrem Leiden erlag.

Die Section (Prof. Eppinger) der auf's Aeusserste abgemagerten Leiche ergab: Beide Lungen allenthalben mit den Thoraxwandungen und dem Zwerchfell verwachsen. Die linke Lunge in ganzem Umfange und die rechte in ihrem Oberlappen in ein Höhlenwerk verwandelt, das mit flockigem Eiter gefüllt ist. Durch die unregelmässig gestalteten Hohlräume ziehen strangförmige, derbe Reste des Lungengewebes. Im Unterlappen der rechten Lunge ist das Gewebe lufthaltig, blutreich, von grösseren Knoten käsigen Gewebes durchsetzt. Mesenterial- und Bronchialdrüsen verkäst. Schleimhaut der grösseren Luftwege intact. Im Colon und unteren Ende des Dünndarms zahlreiche tuberculöse Geschwüre, die stellenweise nur schmale Streifen normaler Schleimhaut zwischen sich lassen. Auf dem serösen Ueberzug der betreffenden Stellen zahlreiche miliare Knötchen. Die übrigen Organe ohne Veränderung.

5. Maria Müller, 3 Jahre alt. Wegen Conjunctivitis am 22. II. 1891 auf die chirurgische Abtheilung aufgenommen, zeigt diffuse katarrhalische Erscheinungen auf beiden Lungen, verbunden mit hochgradiger Unruhe, Cyanose und starkbeschleunigter Athmung, so dass eine Miliartuberculose vermuthet wird. Einmalige Injection von 1 mg erhöht die sonst fieberlose Temperatur auf 39,5°. Nachdem die bronchitischen Erscheinungen nachgelassen, entwickelt sich 5 Tage nach der Injection hohes Fieber mit Verdichtung der rechten Lunge, das mit starken morgentlichen Remissionen durch 3 Wochen bis zum Tode anhält.



Section ergiebt hochgradige Schwellung und Verkäsung der Mesenterial- und Bronchialdrüsen, rechte Lunge adhärent und von zahlreichen peribronchitischen tuberculösen Herden durchsetzt, die zum Theil schon in Zerfall übergegangen sind.

6. Rosalie Mühlbauer, 13 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, hat früher an Lungenentzündung gelitten. Seit ca. 4 Monaten Abmagerung, Blässe und häufiger Husten; tritt am 25. I. 1891 ins Spital.

Status praesens: Kräftiges, noch ziemlich wohlgenährtes Mädchen. Ueber der rechten Spitze Dämpfung des Schalles und Bronchialathmen, ziemlich reichlich klingendes Rasseln z. Th. mit metallischem Beiklang.
Nachdem durch zwei Tage afebrile Temperatur constatirt worden, wird am 28. I. Abends 1 mg Tuberculin injicirt. Die Temperatur steigt am Morgen des 29. I. auf 39,2, Abends 39.1. Pat. wird mit Arsen innerlich behandelt. Im Verlauf des zweimonatlichen Spitalaufenthaltes kommt es zweimal zu Hämoptoë. Der Process auf der Lunge schreitet fort. Dank sehr reichlicher Ernährung ist sogar eine kleine Körpergewichtszunahme eingetreten (von 30,05 auf 30,09 Kilo).
Pat. verbrachte den Sommer unter guten Verhältnissen auf dem Lande. Als sie sich im Mai und August d. J. wiederum vorstellte, erschien sie, gut aussehend, fast ohne Husten. Lungenbefund wie bei ihrem Austritt. Pat. nimmt Creosotpillen.

7. Karl Zirngast, 2½ Jahre alt. Mutter an Lungensucht gestorben. Soll vor 3 Tagen angeblich mit Schüttelfrost, Fieber und Husten erkrankt sein. Eintritt am 27. V. 1891.

Status praesens. Das schlecht genährte, blasse Kind zeigt die Erscheinungen einer frischen Pneumonie des linken Unterlappens: Im Bereich desselben Dämpfung, Bronchialathmen, klingendes Rasseln, im Blute beträchtliche Leukocytose. Temperatur zwischen 39—40°. Am 8. Krankheitstage kritischer Abfall des Fiebers; die physikalischen Erscheinungen schwinden bis auf einzelne Rasselgeräusche. Am 6. VI. Injection von 1 mg, worauf die bis dahin fieberlose Temperatur auf 38,4 steigt. Von da an zeitweise geringe abendliche Temperatursteigerungen. Am 21. VI. Ausbruch der Masern, die unter hohem Fieber und starken bronchitischen Erscheinungen verliefen. Während und nach denselben stellen sich in dem früher pneumonisch erkrankten linken Unterlappen von Neuem Verdichtungserscheinungen, Dämpfung und klingendes Rasseln ein. Es gesellt sich remittirendes Fieber und Abmagerung hinzu, so dass es sich aller Wahrscheinlichkeit um einen localisirten tuberculösen Process an dieser Stelle handelt. Pat. verlässt am 17. VII. das Spital.

8. Franz Krenger, 6 Jahre alt. Hereditär nicht belastet. Seit 2 Monaten Husten, weshalb er am 9. IV. 1891 ins Spital eintritt.

Status praesens. Bei dem gut entwickelten und genährten Knaben fand sich am rechten unteren Lungenrand eine bis zur Spina scapulae reichende, horizontal verlaufende compacte Dämpfung. Athmen und Stimmfremitus über derselben abgeschwächt. Jedoch ist weder eine beträchtliche Erweiterung der Seite noch Flüssigkeit in der Pleurahöhle nachweisbar. (Splenopneumonie Grancher's.) Temperatur anfangs normal, später abendliche Temperatursteigerungen; kein Auswurf, geringer Hustreiz. Die in fieberlosen Intervallen vorgenommenen Injectionen zeigten schon bei 1 mg eine deutliche und später eher sich steigernde fieberhafte Reaction. Der Verdacht, dass dieser eigenthümliche Symptomcomplex auf tuberculöser Grundlage entstanden sei, wurde durch den weiteren



Verlauf bestätigt. Die oben beschriebene Dämpfung hellte sich im Laufe der nächsten Wochen wieder vollständig auf, ohne dass jemals Rasselgeräusche zu hören waren. Gleichzeitig damit entwickelte sich R. V. O. ein Dämpfungsherd, welcher in der für Tuberculose charakteristischen Weise Zerfallserscheinungen und schliesslich Cavernensymptome aufwies. Pat. verliess am 21. VII. das Spital mit geringerem Körpergewicht und schlechterem Aussehen, als er es betreten hatte.

9. Marie Paulinic, 8 Jahre alt. Vater an Lungensucht gestorben. Die Krankheit begann allmählich vor $1^1/_2$ Jahren mit zunehmender Schwäche, so dass Pat. seit Herbst 1889 nicht mehr zu stehen vermag. Seit Frühjahr 1890 Abnahme, seit Juli vollständiger Verlust des Sehvermögens. Pat. wird am 10. XI. 1890 ins Spital aufgenommen.

Status praesens. Patientin für ihr Alter gross, gut genährt, intelligent und lebhaft. Schädel gross, Sehvermögen vollständig erloschen, träge Reaction der Pupillen auf Licht noch erhalten. Ophthalmoskopisch beiderseits Atrophie der Papille; die übrigen Sinne intact. Schwäche der Muskulatur, des Stammes und der Extremitäten, Spitzfussstellung der Füsse, keine Lähmung. Temperatur stets fieberlos.

Diagnose: Tumor cerebri, vielleicht Hirntuberkel. Pat. erhält am 16. II. 10 Uhr Nachts die erste Injection von 1,0 mg Koch'scher Lymphe. 8 Uhr Morgens Temp. 37,9, Erbrechen, Kopfschmerz, über Brust und Abdomen ein blassrothes, fleckiges Exanthem. Pat. zeigt weniger Theilnahme als sonst.

19. II. Abends 10 Uhr. Zweite Injection von 2,0 mg. Erbrechen und die leichte Benommenheit sowie das Exanthem kehren wieder. Temperatur erreicht Morgens 8 Uhr 38,5, sinkt bis Abends auf 37,7. Die folgenden Injectionen erregen trotz der rasch steigenden Dosen gar keine oder nur ganz geringfügige Reactionen. Dabei keinerlei cerebrale Erscheinungen, auch das Exanthem kehrt nicht wieder. Die letzen Injectionen von 35, 40 und 50 mg sind ohne jeden Einfluss auf den Zustand der Patientin. Derselbe bleibt auch in Bezug auf die anderen Krankheitserscheinungen während des 6monatlichen Aufenthaltes der Patientin im Spitale unverändert. Das Körpergewicht hat um 1 Kilo zugenommen. Am 8. V. entlassen.

10. Fritz Kohlmann, 12 Monate alt. Stammt von einem tuberculösen Vater, seit 3 Wochen krank. Die Erkrankung begann mit Erbrechen, vor 10 Tagen Krampfanfälle, die sich mehrmals wiederholten. In den letzten Tagen liegt das Kind somnolent da, etwas Husten, kein Verlangen nach Nahrungsaufnahme. Eintritt: 21. XII. 1890.

Status praesens: Mässig entwickeltes und genährtes Kind in total bewusstlosem Zustande. Fontanelle offen und vorgewölbt, Pupillen weit, auf Licht kaum reagirend, Nackenstarre, keine Lähmungen, Abdomen eingesunken, Puls rhythmisch, sehr frequent, Athmung regelmässig, zeitweise seufzend. Erhält Mittags 1 Uhr 1 mg Koch'scher Lymphe. Die Morgens fieberlose Temperatur steigt Nachts bis auf 39,6.

22. XII. Zustand wie gestern, Strabismus convergens des linken Auges, häufiges Zittern der Extremitäten. Mittags 12 Uhr 1,5 mg injicirt. Temperatur Abends 10 Uhr 38,3°. Starke Cyanose.

23. XII. Kind ganz bewegungslos, Nackenstarre gering, Fontanelle eingesunken; Puls kaum fühlbar, Respiration zeitweise aussetzend. 10 Uhr Abends, 35 Stunden nach der letzten Injection, tritt der Tod ein.

Sectionsbefund (Prof. Eppinger): Bei der Eröffnung des Schädels fliesst ziemlich viel Flüssigkeit ab. Meningen an der Convexität feucht glänzend, nicht getrübt; an der Basis in der Umgebung des Chiasma,

an der Spitze des Schläfelappens sowie am Oberwurm fibrinös-eitrige zusammenhängende Infiltrate. Die Gefässe der Hirnbasis sowie der Fossa Sylvii mit zahlreichen miliaren Knötchen besetzt, die vielleicht etwas grösser als sonst, jedoch sonst nicht verändert erscheinen. Im Innern der Ventrikel reichlicher Erguss, in den Plexus Knötchen.

Bronchialdrüsen beträchtlich vergrössert, in beiden Lungen zerstreut miliare Knötchen. Milz grösser als normal. Die Oberfläche erscheint mit gallertig gequollenen, miliaren Knötchen wie mit Sagokörnern besetzt. Auf dem Querschnitt gleichfalls Knötchen, ebenso in Leber und Nieren. Im Darm einzelne folliculäre Geschwüre. Im Ganzen keine Veränderung, die mit Sicherheit auf die Wirkung der Injection zu beziehen wäre.

11. Aloisia Floigl, 8 Monate alt. Vater an Tuberculose, von 8 Geschwistern 6 in früher Jugend gestorben. Kind seit 5 Tagen krank, ist still, erbricht die Nahrung, schielt seit heute Morgen. Aufnahme ins Spital am 20. I. 1891.

Status praesens: Kind gut genährt und entwickelt, liegt apathisch mit vorgewölbter pulsirender Fontanelle, Nackenstarre, leichtem Strabismus convergens des linken Auges. Herz und Lunge normal; Puls arhythmisch, verlangsamt, 84 in der Minute, Athmung unregelmässig, aussetzend. Temperatur 36,8. Pat. erhält Abends 5 Uhr 0,25 mg Lymphe, worauf keinerlei Reaction erfolgt.

22. I. Zustand unverändert, zeitweise Kaubewegungen. Mittags $11^1/_2$ Uhr 1 mg Tuberculin; keine Temperaturerhöhung. Körperwärme steigt nicht auf 38°.

23. I. In Anbetracht der drohenden Gefahr und der Unmöglichkeit Schaden anzurichten wird mit den Injectionen rasch gestiegen. Pat. erhält 4 Uhr Morgens 1 mg Lymphe, worauf keine Temperaturerhöhung eintritt. Deshalb um 11 Uhr Nachts desselben Tages Injection von 2 mg. Erst um 2 Uhr Nachmittags des folgenden Tages erreicht die Temperatur 38°, um dann in der für Meningitis typischen Weise bis zum Tod am 27. Morgens staffelförmig auf 40,9° anzusteigen. Es wurden noch am 24. I. 3 und am Abend des 25. I. nochmals 3 mg gegeben, ohne dass eine erkennbare Reaction erfolgte. Der Tod trat ein unter Krämpfen und Streckcontracturen, sehr frequentem Puls und Cheyne-Stokes'scher Athmung, beträchtlicher Cyanose. Finem versus Rasselgeräusche über den Lungen.

Sectionsbefund (Prof. Eppinger): Die Gefässe sind von der Hirnhaut bis zu den Capillaren herab stark ausgedehnt, hyperämisch, so dass eine blaurothe Färbung der Hirnoberfläche entsteht. Längs der grösseren Gefässe ein flockiges mit Knötchen untermengtes Exsudat. Die Pia mater stark serös durchfeuchtet, so dass sie stellenweise namentlich an der Basis des Schläfelappens zu einer über 1 cm dicken gelblichen Gallertschicht gequollen erscheint. An der Hirnbasis sowie am Oberwurm findet sich fibrinös-eitriges mit Knötchen durchsetztes Exsudat. Hirnsubstanz sehr weich, brüchig, feucht. Ventrikel stark ausgedehnt durch Flüssigkeit, im Plexus Knötchen. An diesen selbst oder ihrer Umgebung ist nichts Auffälliges zu bemerken.

Ausserdem fanden sich noch verkäste, central erweichte Bronchialdrüsen, in der rechten Lunge ein Theil des Oberlappens luftleer, infiltrirt (frische käsige Pneumonie) und disseminirte Knötchen.

12. Maria Weiss, 9 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, litt seit einem Jahre an Auftreibung des Leibes, Diarrhöen abwechselnd mit Verstopfung, weshalb sie schon einmal längere Zeit im Spital behandelt



wurde. Seit 14 Tagen Steigerung der Beschwerden, Schmerzen im Leib, Schwellung der Füsse. Eintritt ins Spital 4. XII. 1890.

Status praesens. Sehr blasses, hochgradig abgemagertes Mädchen. Percussionsschall über der linken Spitze etwas kürzer, bronchiales Exspirium; Unterleib trommelartig aufgetrieben, nicht schmerzhaft, nirgends Dämpfung, Oedem der Fussrücken. Uebelriechende Diarrhöen, im Urin reichlich Indican. Temperatur remittirend, fieberhaft zwischen 38 und 39°; erst gegen Ende mit tieferen Morgenremissionen und abendlichem Ansteigen auf 39,5 und 40°.

Es wurden im Ganzen 29 Injectionen gemacht von 0,8—10 mg steigend. Die Gesammtmenge der injicirten Lymphe betrug 98,1 mg, somit pro Tag 5,4 mg. Dieselben brachten keine merkbare Erhöhung der Abendtemperaturen hervor und ebenso wenig gelang es die Morgenremissionen aufzuheben. Abgesehen von Röthung und Schmerzhaftigkeit an der Injectionsstelle wurden auch keinerlei locale Reactionen, insbesondere kein Ascites oder Blut im Stuhle beobachtet. Trotz wiederholten Suchens konnten im Stuhl keine Tuberkelbacillen gefunden werden. Unter Zunahme der Verdichtungserscheinungen auf den Lungen und raschem Schwund der Kräfte erfolgte am 22. I. der Exitus.

Sectionsbefund: Pia verdickt, mit weissen Knötchen durchsetzt. Bronchialdrüsen verkäst. Die Lungen von peribronchitischen Herden durchsetzt, spärliche miliare Tuberkel. Im Cavum peritoneale getrübtes, dünnflüssiges Exsudat. Das grosse Netz stellenweise verdickt und adhärent, fibrinös-eitrige Auflagerungen auf den Unterleibsorganen. Mesenterialdrüsen stark geschwellt, von tuberculösen Knoten durchsetzt.

Die Wand des Dickdarms bedeutend verdickt, an den Falten kleine scharfrandige Geschwüre. Im Cöcum circuläre Geschwüre mit miliaren Knötchenbildungen am Grunde und den Rändern; ebensolche im unteren Theil des Dünndarms. In Leber, Milz und Nieren ganz vereinzelte miliare Knötchen.

II. Knochentuberculose.

13. Wilhelm Czerny, 2¼ Jahre alt. Hereditär angeblich nicht belastet, seit April krank mit Husten, Appetitlosigkeit. Seit 14 Tagen bemerken die Eltern, dass das Kind den Kopf und Hals steif hält. Es wird deshalb am 22. VI. 1890 ins Spital gebracht.

Status praesens. Blasser, abgemagerter Knabe, Cervicaldrüsen etwas geschwellt. Der Kopf wird fast unbeweglich nach vorne geneigt gehalten, die Schultern sind stark in die Höhe gezogen. Entsprechend dem 2—4. Brustwirbel eine spitzwinkelige Vorragung der Wirbelsäule. An den inneren Organen keine Veränderung nachweisbar, Pat. sitzt nur mit Hilfe der angestemmten Arme, vermag wegen Schwäche der Beine nur wenige Schritte mit Unterstützung zu gehen. Jedoch besteht noch keine ausgesprochene Lähmung oder Contractur; nur die Sehnenreflexe sowohl der oberen als namentlich der unteren Extremitäten sind gesteigert. Temperatur meist fieberlos, zeitweise durch intercurrente Bronchitis veranlasste Temperatursteigerungen.

Pat. wird durch 3 Monate mit Extension behandelt, ohne dass eine Aenderung des Zustandes eintritt. Anfang November musste wegen eines heftigeren Bronchialkatarrhes die Extension dauernd entfernt werden. Pat. nimmt Syrup. ferr. jod. Körpergewicht ist in dieser Zeit von 8,55 Kilo auf 8,10 gesunken. Am 3. XII. 1890 wird die erste Injection mit 0,4 mg Tuberculin gegeben. Sie war ebenso wie die am 7. XII. vorgenommene zweite Einspritzung von 0,6 mg von geringer



Temperatursteigerung gefolgt. Erst bei der am 9. XII. vorgenommenen dritten Injection (0,6 mg) trat eine Temperatursteigerung auf 39° in Erscheinung. Unter sehr langsamem Steigen, so dass oft überhaupt keine, oder doch höchstens eine 38 und einige Zehntel Grad betragende Temperaturerhöhung beobachtet wurde, stieg man im Laufe von 109 Tagen auf 60 mg pro dosi. Die letzten Injectionen von 40, 45, 50 und 60 mg am 20. III. 1891 brachten die Temperatur nicht über 38,1°. Im Ganzen wurden 570 mg Tuberculin, somit 4,3 mg pro die verbraucht. Irgend welche unangenehme Erscheinungen oder locale Reactionen wurden dabei nicht beobachtet. Ebenso wenig aber eine Besserung der vorher bestehenden Krankheitssymptome. Das Körpergewicht stieg einmal auf 8,65, war jedoch beim Austritt des Pat. am 28. III. 1891 wieder das gleiche wie Anfangs. Subjectives Wohlbefinden, Kräfte haben eher abgenommen. Temperatur afebril. Lungen frei.

Unter den sehr ungünstigen äusseren Verhältnissen, in denen sich das Kind im elterlichen Hause befand, war an eine Besserung nicht zu denken. Bei einem Besuche am 20. V. wurde das Kind sehr elend und abgemagert gefunden. Sonst war der Zustand unverändert, Lunge frei.

14. Ludwig Jenko, 4 Jahre alt. Begann im Alter von 2 Jahren zu gehen, schon im 19. Monat soll eine Vorwölbung in der Brustwirbelsäule beobachtet worden sein, aus der sich später Eiter entleerte. Seit 2 Monaten zieht das Kind die Beine an den Leib und will nur wenige Schritte allein gehen. Vater hustet, Mutter gesund. Aufnahme ins Spital 16. X. 1890.

Status praesens. Das Kind zeigt scrofulösen Habitus und ziemlich hochgradige rachitische Deformitäten des Skelettes. In der Höhe des dritten Brustwirbels eine spitzwinklige Kyphose; links davon eine mit Granulationen bedeckte eingezogene Fistelöffnung, aus der sich spärliches seröses Secret entleert, das bei wiederholter Untersuchung stets frei von Tuberkelbacillen gefunden wurde. Innere Organe normal, Temperatur fieberlos, Patellarsehnenreflexe gesteigert. Pat. erhält am 2. XII. 1890 4 Uhr p. m. die erste Injection von 0,4 mg Tuberculin.

Die Temperatur erreichte erst am folgenden Tage Nachmittag 2 Uhr 38,5. Auf die zweite Injection von 0,6 mg am 4. XII. stieg sie auf 39,9. Die Granulationen der Fistel erscheinen gequollen, Secret ist entschieden vermehrt, auf den Granulationen bleibt ein leichter gelblicher Belag zurück. Der ersten Temperaturerhebung folgte eine zweite auf 39,5 in den Nachmittagsstunden des 5. XII. nach. Die Einspritzungen wurden bis 11. I. 1891 fortgesetzt, 16 Einspritzungen, die letzte in der Stärke von 10 mg. Es liessen sich hier im Gegensatz zu dem vorigen Falle, trotz vorsichtigen Steigens, Temperaturerhebungen auf 39,5—39,8 nicht vermeiden, doch schwächte sich bei Wiederholung der gleichen Dosis die Wirkung meist derart ab, dass sie gar keine, oder doch nur eine viel geringere Erhöhung hervorrief. Auf die letzten Injectionen von 6, 8, 10 mg war überhaupt keine Temperatursteigerung mehr erfolgt. Auch die localen Veränderungen an der Fistel, die nach den ersten Einspritzungen zu beobachten waren, blieben aus. Subjectives Befinden vorzüglich, Körpergewicht war von 14,30 auf 12,95 gesunken. Da das Kind durch Besucher sich mit Keuchhusten inficirt hatte, so wurden die Injectionen ausgesetzt, um so mehr, als sich in den nächsten Tagen unter remittirendem Fieber die Erscheinungen einer diffusen Bronchitis einstellten.

26. I. L. H. U. Dämpfung, bronchiales Athmen, klingendes Rasseln, Temperatur andauernd zwischen 38,5 und 39,5. Im Auswurf trotz wiederholter Untersuchung niemals Tuberkelbacillen.



4. II. Dämpfung hat sich fast völlig aufgehellt, nur mehr wenig Rasselgeräusche. Die Keuchhustenanfälle, die während der Pneumonie ausgesetzt, stellen sich wieder ein. Temperatur fieberlos. Ein fieberhafter Nachschub der Pneumonie vom 12—15. II. löst sich gleichfalls wieder, so dass am 27. II. 6 Uhr Abends bei afebriler Temperatur eine Injection mit 5,0 mg vorgenommen wird. Pat. reagirt darauf allerdings erst am nächsten Morgen 12 Uhr mit 39,5°. Ebenso auf eine am 4. III. vorgenommene von 6,0 mg. Es war also die früher erworbene Angewöhnung an das Tuberculin im Laufe der intercurrenten Erkrankungen wieder verloren gegangen. Die Injectionen werden nicht fortgesetzt. Pat. verlässt am 9. III. das Spital. L. H. U. besteht noch Rasseln, keine Dämpfung.

Am 23. V. wird Pat. im Hause besucht. Der Zustand hat sich etwas verschlimmert. Die Fistel secernirt reichlicher, über der linken Lunge noch zahlreiche Rasselgeräusche, Beine in Extensionscontractur. Pat. ist nicht mehr im Stande sich aufzusetzen. Die hygienischen Verhältnisse der Wohnung sind sehr ungünstige.

15. Franz Sapper, 4 Jahre alt. Eltern gesund, vor einem Jahre bemerkte die Mutter die Ausbiegung der Wirbelsäule. Seit November läuft das Kind nicht mehr und sitzt nur mit Schmerzen; wird am 28. II. 1891 ins Spital aufgenommen.

Status praesens. Blasses, schlechtgenährtes Kind. An zwei Stellen der Brustwirbelsäule, dem III. und dem IX. Wirbelkörper entsprechend, winkelige Kyphosen; untere Extremitäten paretisch, Sensibilität scheint vermindert; Sehnenreflexe beträchtlich gesteigert. Temperatur fieberlos. Horizontale Lagerung mit Extension. Die Injectionen werden mit 1 mg begonnen am 2. III. Es folgt darauf eine kurzdauernde Temperaturerhöhung auf 38,6. Trotz raschen Steigens der Dose brachten die nachfolgenden Injectionen gar keine oder nur geringe Temperatursteigerungen hervor. Erst bei 50 mg erreichten sie wieder 39°. Da eine Besserung, speciell ein Rückgang der Lähmungserscheinungen nicht zu constatiren war, werden die Injectionen nicht weiter fortgesetzt. Pat. überstand später im Spital die Masern, an die sich eine fieberhafte Bronchitis (Tuberculose?) anschloss, in deren Verlauf er vom Spitale abgeholt wurde am 6. VII. 1891. Körpergewicht 9,65 Kilo war in dieser Zeit nicht verändert.

16. Maria List, 9 Jahre alt. Steht bereits seit einem Jahre wegen Caries ulnae in Spitalbehandlung und ist mehrfach operirt worden.

Status zu Beginn der Injectionen. Die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk ist sehr eingeschränkt, der Arm erscheint an dieser Stelle erheblich verdickt, in der Umgebung des Gelenkes mehrere Narben und an der Innenseite zwei schwach secernirende Fisteln, aus denen schlaffe Granulationen hervorwuchern. Der Mittelfinger der rechten Hand ist exarticulirt. Die Endphalanx des Daumens ist zum Theil necrotisch abgestossen; der Daumen erscheint daher verkürzt, die Haut darüber gewulstet, mit einer Narbe und festanhaftenden Borken versehen.

Das im Uebrigen ziemlich gut genährte Mädchen ist fieberlos, ausser Bett, bei ungestörtem Allgemeinbefinden. Körpergewicht 23,45 Kilo.

Am 5. XII. wird mit den Injectionen begonnen. Nach den ersten Injectionen von 0,8, 0,1 und 0,15 mg stellen sich Fieber bis zu 39,3 und locale Reactionserscheinungen in der Wunde ein: reichlichere Secretion, oberflächlicher Zerfall der schlaffen Granulationen, dadurch Er-



weiterung der Fistelgänge, Röthung der alten Narben; zugleich ein über den Rumpf verbreitetes hellrothes, kleinfleckiges, später confluirendes Exanthem, das grosse Aehnlichkeit mit Scharlach hat. Pat. klagt manchmal über Schmerzen im Gelenk, sonst keinerlei Beschwerden. Um jede medicamentöse Beeinflussung zu meiden, wird die frühere Jodoformbehandlung ausgesetzt und die Wunde nur mit trockener Watte, resp. Salbe verbunden. Trotzdem veränderte sich dieselbe in der günstigsten Weise. Am 17. December konnte bei Gelegenheit einer Demonstration der Patientin constatirt werden, dass die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk sich erheblich gebessert hatte (von 30 auf 60 Winkelgrade), dass der Umfang des Gelenkes um 3 cm geringer geworden und dass die Fisteln eingezogen, kaum mehr secernirend und von gut aussehenden Granulationen ausgekleidet sind. Die Injectionen wurden so lange fortgesetzt, bis 150 mg nur mehr eine Temperatur von 37,6 zur Folge hatte. Die Ausheilung machte, wenngleich nicht mehr so rasche, Fortschritte. Beim Austritt der Patientin am 22. III. waren die Fisteln nur mehr 1—2 cm tief, die Beweglichkeit im Gelenk nahezu unbehindert. Das Körpergewicht war auf 25,7 Kilo gestiegen.

17. Ferdinand Schlar, $2^1/_2$ Jahre alt. Stark hereditär belastet vor etwa 6 Monaten eine Geschwulst im Gesicht, der sich bald darauf Schwellungen des Daumenballens der linken Hand, sowie des Fussrückens hinzugesellten. Beim Eintritt des Knaben am 7. XII. weist er eine strahligeingezogene Narbe der linken Hand, beträchtliche Auftreibung des Metacarpus pollicis der linken Hand, sowie eine Schwellung des linken Fussrückens und der Sohle bis zu den Knöcheln hin auf. Cervicale Lymphdrüsen leicht geschwellt, Habitus scrofulosus, sonst gut genährt. Temperatur fieberlos. Am 8. XII. wird mit den Injectionen von 0,5 mg an aufsteigend begonnen. Erst bei 1 mg wird Temperatursteigerung auf 38,2 und gleichzeitig ein masernähnliches Exanthem über Brust und Rücken beobachtet, niemals deutliche Localreactionen. 27. XII. Elfte Injection mit 10 mg Lymphe. Temperatur steigt auf 38,3. Die Schwellung am Daumen scheint etwas geringer, jedoch muss wegen drohenden Durchbruches zur Incision am Fusse geschritten werden. Der weitere Verlauf der Operationswunde war, trotzdem später noch einmal die Injectionen aufgenommen wurden, ein sehr ungünstiger. Der Process griff in rapider Weise um sich. Am Daumen keine weitere Aenderung. Pat. wurde am 26. I., behufs Vornahme der nothwendig gewordenen grösseren Operation, ins allgemeine Krankenhaus transferirt.

18. Maria Mairitsch, 3 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, leidet seit längerer Zeit an einer Anschwellung des linken Ellenbogengelenkes, aus der sich wiederholt Eiter und Blut entleerte. Aufnahme ins Spital 10. XII. 1890.

Das sonst gut genährte Kind zeigt eine spindelförmige Auftreibung des in halbgebeugter Stellung fixirten Ellenbogengelenkes. An drei Stellen eingezogene Narben, in deren Grund schmale, mit schlaffen Granulationen erfüllte Fisteln. Injectionen wurden mit 0,4 mg begonnen, bei 0,8 mg Temperatursteigerung auf 38,8, masernähnliches Exanthem, Fisteln secerniren reichlicher. Im Ganzen wurden nur 5 Injectionen, die letzte mit 1,5 mg gegeben, welch letztere eine Temperatursteigerung bis 39,1 zur Folge hatte. Unter dem Einflusse derselben kam es in den Fisteln zu einer sehr viel reichlicheren Secretion, die oberflächlichen schlaffen Granulationen wurden abgestossen, die Canäle erschienen weiter und mit frischen, gut aussehenden Granulationen ausgekleidet.



Leider wurde das Kind der Behandlung entzogen und verliess am 20. XII. das Spital.

Nach Angabe des behandelnden Arztes traten später mehrfache tuberculöse Erkrankungen, sowie Lähmung der unteren Extremitäten auf und erlag das Kind seinem Leiden Anfang Mai 1891.

III. Hauttuberculose.

19. Josef Ströminger, $11^3/_4$ Jahre alt. Hereditär belastet, schon im Alter von 3 Jahren Hautgeschwüre, die unter Zurücklassung jetzt noch sichtbarer Narben heilten. Vor 3 Jahren Anschwellung des linken Sprunggelenkes. Es bildete sich eine Fistel, die andauernd Eiter entleert. Vor 2 Jahren begann der Ausschlag am rechten Unterarm, der ganz allmählich die jetzige Grösse erreichte. Eintritt ins Spital am 14. V. 1891.

Status praesens: Knabe gracil gebaut, mässig gut genährt; an den inneren Organen keine Veränderung nachweisbar. Am rechten Unterarm nahe dem Handgelenk eine etwa 5 cm im Durchmesser haltende, bohnenförmige, über das Handniveau erhabene Geschwürsfläche (Lupus exulcerans). Linkes Sprunggelenk geschwellt, unterhalb des Malleolus externus eine auf rauhen Knochen führende Fistel.

Erste Injection mit 1 mg am 17. V. erzeugt eine zweitägige Temperatursteigerung bis auf 39,0, sowie die bekannten localen Reactionen an der Lupusfläche und stärkere Secretion der Fistel; Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, scharlachartiges Exanthem, das erst am dritten Tage verschwindet. Aehnlich stürmische Erscheinungen rufen die nächstfolgenden 3 Injectionen mit je 2,0 mg hervor. Jedoch macht dabei die Heilung des Lupus geradezu überraschende Fortschritte. Die schlaffen Granulationen werden abgestossen, die Infiltration ist geschwunden und vom Rande her beginnt die Epidermis über die gereinigte Geschwürsfläche hereinzuwachsen. Dieser Heilungsprocess schreitet fort, obgleich die folgenden Injectionen, trotz gesteigerter Dosis, keinerlei erkennbare locale oder allgemeine Reactionen hervorzurufen vermögen. Am 25. VI. ist die Stelle vollkommen überhäutet und nur die rothe Färbung und der Glanz der jungen Epidermis von den benachbarten Hautpartien unterschieden. Pat. verlässt am 1. III. das Spital.

20. Rudolf Jauk, 12 Jahre alt. Hereditär belastet, litt früher an Drüsen. Vor 3 Jahren bildete sich nach einem Falle ein Geschwür auf der rechten Brust, von dem das gegenwärtig bestehende Leiden seinen Ausgang nahm.

Status praesens: Bei dem kräftigen, gut genährten Knaben befindet sich längs des sternalen Endes der VI. rechten Rippe eine etwa 6 cm lange, 3 cm breite Wundfläche. In der Mitte derselben Borken eingetrockneten Secretes und eine gegen die Rippe zu führende kurze Fistel, aus der sich Secret entleert. Die umgebende Haut zum Theil narbig verändert. An den inneren Organen keinerlei Veränderungen. Erst bei Injection von 3 mg kommt es zu einer ausgesprochenen allgemeinen, wie auch örtlichen Reaction, die in vermehrter Secretion und oberflächlicher Abstufung der Geschwürsfläche, sowie Röthung der umgebenden Haut bestand. Von da an verkleinert sich die Fläche ohne jede locale Behandlung sehr rasch durch Ueberhäutung, so dass nach 3 weiteren Injectionen von je 5 mg der Kranke am 28. VI. geheilt entlassen werden konnte.



IV. Scrofulose.

21. Franz Gsellmann, 1 Jahr alt. Vater hustet. Die gegenwärtige Erkrankung begann vor einigen Wochen mit einer Anschwellung am linken Kieferwinkel. Aus derselben entleerte sich Eiter und so entstand das jetzt vorhandene Geschwür. Seit 8 Tagen Ohrenfluss.

Status praesens: Der blasse, jedoch nicht abgemagerte Knabe, von leicht scrofulösem Habitus, zeigt Ekzemborken auf dem Kopfe und auf der linken Seite, zwischen Ohr und Unterkieferwinkel gelegen, eine 4 cm im Durchmesser haltende, vertiefte, schlecht aussehende Geschwürsfläche, in deren Mitte ein grauröthlicher Tumor (Rest der vereiterten Lymphdrüse) sich befindet. Die Ränder des Geschwürs sind infiltrirt, die angrenzende Haut livid verfärbt, stellenweise unterminirt, die darunter und daneben liegenden Drüsen bis zu Haselnussgrösse geschwellt. Smith'sches Geräusch über dem Sternum; an den inneren Organen sind keine Veränderungen nachweisbar.

Am 5. XII. wird mit den Injectionen begonnen, die Geschwürsfläche möglichst indifferent mit Borwasserumschlägen, später mit Vaselin bedeckt. Auf 0,2 und 0,4 mg geringe, erst auf 0,6 ausgesprochene Allgemeinreaction, wobei die Umgebung des Geschwürs geröthet, die Secretion vermehrt erscheint. Die Reactionen selbst sind von mässiger Höhe und kurzer Dauer. Jedoch tritt hier auffälliger Weise die sonst beobachtete Gewöhnung an die Lymphe nicht ein. Nachdem schon mit der 8. Injection die Dose von 2 mg erreicht ist, bleibt dieselbe bis zum Schlusse der Behandlung unverändert wirksam, ja die später erzielten Reactionen übertreffen die früheren an Höhe und Dauer. So folgte der ersten Injection von 2 mg am 23. XII. eine kurzdauernde Reaction bis auf 38,7, während die letzten in gleicher Stärke am 2—15. III. vorgenommenen Einspritzungen langedauernde Reactionen bis zu 39,6, 39,8, 40° zur Folge hatten.

Unter dem Einflusse der Injectionen kam es zur Abstossung der schlaffen Granulationen der Geschwürsfläche. Es bildeten sich frische rothe Knöpfchen, der Drüsenrest schmolz zusehends ein und war bald völlig verschwunden, die Geschwürsfläche verkleinerte sich durch Ueberhäutung vom Rande her und war bis Mitte Januar vollständig verheilt. Die Schwellung der benachbarten Drüsen blieb dagegen unverändert. Es wurden deshalb und wegen der dauernden Empfindlichkeit gegenüber der Koch'schen Lymphe die Injectionen mit mehrfachen Unterbrechungen, die durch Auftreten von Furunculose, Pemphigus, fieberhaften Bronchialkatarrhen hervorgerufen waren, bis Mitte März fortgesetzt. Das Körpergewicht war bei der Entlassung am 10. IV. um nahezu ein Kilo gestiegen, Temperatur fieberlos, jedoch das Aussehen ein schlechtes.

Schon am 17. April wird Patient wieder ins Spital gebracht. Seit 5 Tagen ist derselbe sehr unruhig, schreit im Schlaf auf, seit vorgestern häufige Convulsionen im Gesicht, an den Armen und Beinen, keine Nahrungsaufnahme. Patient bietet bei der Aufnahme das typische Bild der tuberculösen Meningitis dar, ist hochgradig abgemagert, vollständig soporös. Fontanelle vorgewölbt. Nackenstarre, Trismus, Contracturen der oberen Extremitäten. Ueber der linken Lunge von Angulus scapulae abwärts Dämpfung, klingendes Rasseln und Bronchialathmen. Temperatur 39,0. Am anderen Morgen 18. IV. Exitus letalis.

Sectionsbefund: An der Basis und der Convexität des Hirns längs der Gefässe sulziges mit Knötchen durchsetztes Exsudat. Ventrikel erweitert, mit klarem Serum gefüllt. Am Halse sind die früher erwähnten Drüsen markig geschwellt, mit Knötchen durchsetzt, noch

nicht verkäst. Bronchial- und Mesenterialdrüsen beträchtlich vergrössert, zum Theil verkäst. In der linken Lunge am Unterlappen ein frischer käsigpneumonischer Herd; im übrigen Gewebe reichlich miliare Knötchen. Dieselben auch spärlich in der linken Lunge. Milz und Leber normal. Im Darm einzelne frische tuberculöse Geschwüre. Nieren intact.

22. Julianne Wolff, 2 Jahre alt, Mutter an Lungenschwindsucht gestorben, litt mehrfach an Lungenentzündungen, seit 4 Monaten an einer Geschwulst vor dem linken Ohr. Aufnahme am 3. XI. 1890.

Status praesens: Blasses, schlecht genährtes Kind, am Skelett Zeichen einer noch bestehenden Rachitis. Gesicht gedunsen, Coryza, Ekzem des Naseneinganges. Am linken Unterkieferwinkel erscheint die Haut geröthet, beträchtlich geschwellt und infiltrirt, von mehreren interminirten Rändern durchbrochen. Aus denselben serös-eitriges Secret. Ohrenfluss und Perforation des Trommelfells, die benachbarten Lymphdrüsen geschwellt. Trübungen auf beiden Hornhäuten.

Nachdem die Lymphdrüsenabscesse am linken Unterkiefer wiederholt ausgekratzt worden, ohne sich zu bessern, wurde am 5. XII. mit den Injectionen begonnen. Auf 0,3 geringe, auf 0,8 starke Reaction; jedoch keine Besserung der Wunde. Die Dosis wurde unter mässiger Reaction bis 8,0 gesteigert, ohne dass ein Rückgang der Infiltration oder Ausheilung der Geschwüre erfolgte. Das Kind wird ungeheilt auf Wunsch der Eltern, welche eine Operation nicht zugeben, entlassen.

23. Ernst Lauterer, 13 Jahre, früher gesund, seit 2 Jahren bereits mächtige Drüsenschwülste zu beiden Seiten des Halses, die nach Jodsalbe sich etwas verkleinerten, jedoch nicht schwanden. Pat. tritt am 3. XII. 1890 ins Spital ein.

Status praesens: Kräftiger, wohlgenährter Junge, der ausser leichten scrofulösen Erscheinungen nichts Krankhaftes aufweist. Im Gesicht Reste von Ekzemen, Naseneingang etwas excoriirt, auf beiden Seiten des Halses am innern Rande des Sternocleidomastoideus die Haut umwölbende Drüsenpaquete, die sich aus erbsen- bis wallnussgrossen verschieblichen Drüsen zusammensetzen. Am 4. XII. Injection von 0,8 Tuberculin, wornach eine steile zweigipflige Temperaturerhebung auf 39,2 folgt.

Pat. klagt über Mattigkeit und Schmerzen in den Beinen; an den Drüsen selbst ist keinerlei Veränderung bemerkbar. Die nächsten Injectionen von 1, 1,2 und 1,5 mg hatten keine Temperatursteigerung zur Folge; die Dose wurde schliesslich auf 32, 40 und 60 mg gesteigert, ohne dass irgend welche Reaction eintrat.

Die Drüsenpaquete schienen sich anfangs etwas zu verkleinern, blieben aber dann stationär. Es wurden nach der 10. Injection am 20. XII. mehrere vergrösserte Drüsen der rechten Halsgegend exstirpirt. Dieselben zeigten sich auf dem Durchschnitte nicht verkäst, aber mit hellen gelben Punkten durchsetzt. Mikroskopisch wurden darin Tuberkelbacillen in spärlicher Zahl nachgewiesen. Stücke der Drüsen in die vordere Augenkammer des Kaninchens verimpft erzeugten Iristuberculose, im Peritoneum eines Meerschweinchens tuberculöse Veränderungen. Nach Abschluss der Injectionsbehandlung, nachdem 60 mg keine Reaction mehr hervorriefen, wird am 6. I. auf derselben Seite eine geschwellte Drüse exstirpirt. Dieselbe zeigt insofern Verschiedenheit von der vorigen, als der Querschnitt sich als eine gleichmässige, speckigglänzende Masse präsentirt, in der einzelne Knötchen nicht zu erkennen. Ver-



impfung kleiner Stückchen derselben in der oben erwähnten Weise ergab ein negatives Resultat, jedoch wurden bei genauer mikroskopischer Untersuchung noch einzelne Bacillen entdeckt.

Wundverlauf in beiden Fällen reactionslos. Pat. verlässt am 10. I. 1891 das Spital.

Ende Mai stellt Pat. sich wieder vor in sehr gutem Ernährungszustande, blühendem Aussehen. Linksseitig am Halse sind noch einige bis haselnussgrosse Drüsen fühlbar.

24. Carl Windisch, 10 Jahre. Hereditär nicht belastet, früher gesund, erkrankte vor 5 Tagen mit Hitze, Schwellung der Lippe, tritt deshalb am 15. I. 1891 ins Spital.

Status praesens: Ober- und Unterlippe stark geschwellt mit zahlreichen linsengrossen Bläschen und daraus hervorgegangenen Geschwüren bedeckt, die an der der Mundhöhle zugekehrten Seite weiss belegt erscheinen (Stomatitis aphthosa). Submaxillar- und Halsdrüsen rechterseits bohnengross geschwellt, die sonstigen Lymphdrüsen nur eben fühlbar. Bei Zurückbiegen des Kopfes ist über dem Sternum lautes Venenrauschen vernehmbar (Smith'sches Geräusch). Leichter Habitus srcofulosus. Temperatur fieberlos.

Nach Abheilung der Mundaffection wird am 20. I. Abends 6 Uhr 1 mg injicirt. Am nächsten Morgen Temperatursteigerung auf 39,1. Pat. klagt über Kopfschmerz, keine localen Reactionen. Injectionsstelle schmerzhaft und geschwellt. 22. XII. 2 mg Nachmittags 4 Uhr. Temperatur steigt am nächsten Morgen auf 39,9 und am Abend des 24. XII. auf 38,4 (zweigipflige, lange dauernde Reaction). In ähnlicher Weise verlief noch die dritte Injection mit 3,0 mg. Von da an wurden die Reactionen trotz steigender Dose schwächer. Bei der achten mit 8 mg am 12. II. 1891 wurde Pat. aus dem Spitale abgeholt. Eine bemerkbare Aenderung seines Zustandes war während der Behandlung nicht zu constatiren, wenn man nicht das Fühlbarwerden zweier Axillardrüsen als solche bezeichnen will. Im Ganzen waren 33,0 mg Lymphe innerhalb 23 Tagen verbraucht worden.

Bald nach dem Austritte suchte Pat. wegen scrofulöser Augenleiden die ophthalmologische Klinik auf. Es entwickelten sich Drüsenpaquete am Hals.

Ganz ähnlich verhielt sich

25. Katharina Franovic, 5 Jahre alt, die 8 Tage vor ihrem Eintritt am 8. II. 1891 mit Fieber und Schwellung der Lippen erkrankt war.

Status praesens: Gut genährtes Kind mit leichten scrofulösen Erscheinungen: Conjunctivalkatarrh, Ekzem des Gesichtes. Stomatitis aphthosa mit Bläschen auf den Lippen und Tonsille und Gaumenbogen, die binnen einigen Tagen abheilt. Sehr lautes Smith'sches Phänomen, Cervicaldrüsen linsengross geschwellt.

21. I. 6 Uhr Abends: Injection von 1 mg. Am nächsten Morgen 10 Uhr hat die Temperatur 39,1, Abends 39,5 erreicht. In der Nacht Remission auf 37,6, worauf am 23. eine neuerliche Temperatursteigerung auf 39,5, am 24. noch eine solche auf 38° folgt. Erst am vierten Tage trat völlige Entfieberung ein. Dabei waren ausser Röthung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Injectionsstelle keinerlei locale Erscheinungen vorhanden. Auf der Höhe der Reaction erfolgte am 24. I. ein Nachschub frischer Phlyktänen am Hornhautrande.

Die am 26. I. vorgenommene Injection von 2 mg war von dreitägigem Fieber bis 39,8 ansteigend gefolgt. Erst bei viermaliger Wiederholung dieser Dosis blieb die Temperatursteigerung aus. Trotz



der raschen Steigerung der Dosen in den folgenden Injectionen bis auf 20 mg kam es nie wieder zu einer stärkeren Reaction. Die höchste dabei erreichte Temperatur war 38,1°. Im Ganzen wurden 73 mg in 16 Einspritzungen innerhalb 48 Tagen verbraucht.

Da sich bei sonst ungestörtem Wohlbefinden ein leichter Ikterus mit Gelbfärbung der Haut und der Skleren, Gallenfarbstoff im Harn einstellte, wurden die Injectionen ausgesetzt und Pat. nach Ablauf desselben am 15. II. entlassen.

26. Emilie Landberg, 13 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, leidet schon seit 3 Jahren an den jetzt noch bestehenden Drüsenschwellungen am Halse. Eintritt 26. I. 1891.

Status praesens: Wohlgenährtes, etwas blasses Mädchen, Gesicht erscheint etwas gedunsen. Am rechten Unterkieferwinkel eine ca. 5 cm lange verschiebliche Geschwulst, auf Druck nicht empfindlich, die Haut darüber normal.

Erste Injection mit 2 mg am 27. I. 10 Uhr Vormittags. Temperatursteigerung Abends 10 Uhr auf 38,6. An der Drüse selbst keine Veränderung. Nur einmal bei Injection von 12 mg und 39,7° ist Schwellung der Drüse und Röthung der darüberliegenden Haut notirt. In raschem Steigen der Dosis ist man bei der 19. Injection auf 100 mg. Reaction 38,7. Nach dreimaliger Wiederholung der gleichen Menge bleibt die Temperatur normal. Gesammtmenge der verbrauchten Lymphe 862 mg in 22 Injectionen. Da die Geschwulst keinerlei Veränderung zeigt, so wird zur operativen Entfernung des Drüsenpaquetes geschritten. In den hyperplastischen, nicht verkästen Drüsen werden ganz spärlich Tuberkelbacillen nachgewiesen. Nach Heilung der Wunde verlässt Pat. am 20. II. das Spital. Körpergewicht hat während der Injectionsperiode um 1 Kilo abgenommen. Allgemeinbefinden durchaus ungestört. Ebenso 3 Monate nach ihrem Austritte.

27. Franz Erber, 5½ Jahre alt, war rachitisch, seit 2 Jahren bestehen Drüsenschwellungen am Halse, im vorigen Jahre litt er mehrfach an Abscessen. Eltern kränklich. Aufnahme ins Spital 13. II. 1891.

Status praesens: Gut entwickelter und genährter Knabe von ausgesprochen scrofulösem Habitus: Coryza, Conjunctivitis, Naseneingang geröthet, in der Umgebung impetiginöses Ekzem, verdickte Oberlippe, submaxillare und cervicale Drüsen geschwellt, am rechten Processus mastoideus eine eingezogene strahlige Narbe, Hypertrophie der Tonsillen, Ohrenfluss, Smith'sches Phänomen.

Bei dauernd fieberloser Temperatur wird am 24. II. eine Injection von 1,0 mg vorgenommen Abends 8 Uhr. Am 25. II. Mittags wird die höchste Temperatur von 39,8 erreicht. Pat. klagt über Kopfschmerz; im Gesicht besteht zu beiden Seiten des gerötheten und stark geschwellten Naseneinganges eine schmetterlingsartig über die Wangen ausgebreitete intensive Röthung, Lippe stärker geschwellt, ebenso die Lymphdrüsenpaquete am Kieferwinkel, die vorher blasse Narbe deutlich geröthet, am Stamm ein blassrothes, scharlachähnliches Exanthem; auf den Armen und den Oberschenkeln sind kleine, mit trübem Serum erfüllte Bläschen auf infiltrirtem Grunde aufgeschossen. All diese Erscheinungen bilden sich im Laufe des nächsten Tages wieder zurück.

Bei der zweiten Injection von 2 mg am 27. II. erreicht die Temperatur nur 38,6° und bleiben all diese Erscheinungen aus; nach den späteren Reactionen mit höheren Temperaturen erreichen sie nie wieder die gleiche Intensität. Es werden im Ganzen 14 Injectionen mit zusammen 79 mg Lymphe in Zeit von 43 Tagen gegeben. Die letzte



Injection von 15 mg brachte nur noch eine sehr geringe Steigerung auf 38,1° zu Stande. Das Körpergewicht des Pat. war während des Spitalaufenthaltes unverändert 16,25 Kilo geblieben. Dagegen hatten die scrofulösen Erscheinungen sich wesentlich gebessert. Das Gesicht war abgeschwollen, die Schleimhautkatarrhe verschwunden, sogar die Drüsenpaquete waren unzweifelhaft kleiner geworden, sodass das Aussehen des Pat. ein wesentlich verändertes war.

Unter den ungünstigen Verhältnissen, in die Pat. nunmehr gelangte (4 Personen in einem dunklen Zimmer), recidivirten alsbald die früheren Erscheinungen, sodass Pat. am 21. V. sich in einem ähnlichen Zustande wie beim Eintritt ins Spital befand.

Eine ähnliche vorübergehende Besserung der scrofulösen Erscheinungen erfuhr die 7½jährige

28. Elisabeth Jaritz. Ueber Eltern und Vorgeschichte ist nichts zu erfahren. Seit 3 Wochen Schnupfen und Ausschlag im Gesicht. Eintritt ins Spital 25. II. 1891.

Status praesens: Das mässig gutgenährte Kind zeigt alle Erscheinungen des scrofulösen Habitus. Schädel gross, eckig, Gesicht etwas gedunsen; Conjunctiven stark geröthet, am Hornhautrande Phlyktänen; Nasenschleimhaut geschwellt, secernirend, Naseneingang geröthet, die Umgebung ekzematös, die Oberlippe verdickt, Lymphdrüsen des Kieferwinkels und des Halses bis zu Bohnengrösse vergrössert. 27. II. Injection 1,0 mg Tuberculin 6 Uhr Abends. Um 10 Uhr Morgens Temperatur 38,3, keinerlei locale Reactionen. Dagegen trat bei der zweiten Injection von 2 mg eine sofortige Temperatursteigerung auf 39,9, sowie Schwellung der Oberlippe, Röthung des Gesichtes und fühlbarer Milztumor in Erscheinung. Die Injectionen wurden bis 21. III. fortgesetzt und im Ganzen 36 mg in 8 Einspritzungen in Zeit von 22 Tagen verbraucht. Injectionsstelle geschwellt und geröthet. Das Körpergewicht war am Schlusse dieser Zeit von 18,05 auf 18,75 gestiegen, die Conjunctiven und Nasenschleimhaut blass, das Gesichtsekzem verschwunden und die Oberlippe abgeschwellt.

Weniger günstig war das Resultat bei

29. Josefa Fürntratt, 4 Jahre alt, die in ganz verwahrlostem Zustande von der Pflegemutter am 26. II. 1891 ins Spital gebracht wurde. Seit einigen Wochen besteht Ekzem im Gesicht, Conjunctivitis und Verdauungsstörungen.

Status praesens: Am Skelett noch rachitische Veränderungen; Gesicht gedunsen, Conjunctiven geröthet, auf den Hornhäuten kleine Phlyktänen. Naseneingang verborkt, am linken Mundwinkel Rhagaden, auf den Wangen Ekzem, verdickte Oberlippe, Nackendrüsen bohnengross geschwellt. Es werden im Ganzen 12 Injectionen von 1—15 mg steigend gegeben. Gesammtmenge der verbrauchten Lymphe 90 mg. Die Reactionen sind von mittlerer Höhe, erstrecken sich einige Male über 2 Tage, keine Localerscheinungen. Gesichtsekzem und Rhinitis sind gebessert, die Oberlippe etwas abgeschwellt, dagegen die Conjunctiven noch geschwellt und geröthet. Austritt am 8. IV. Am 19. V. zeigt der Pat. den früheren Zustand: Bronchitis, Conjunctivitis, Ekzema.

30. Barbara Körbler, 13 Jahre. Schwester eines wiederholt an Lungentuberculose im Spital behandelten Kindes; Eltern angeblich gesund. Früher rachitisch, dann augenleidend, seit einem Jahre Drüsenschwellungen, weshalb Pat. am 1. III. 1891 ins Spital eintritt.



Status praesens: Das kräftige und gutgenährte, nur etwas blasse Mädchen zeigt ausser schmerzloser Schwellung sämmtlicher Unterkiefer und Cervicaldrüsen (von Bohnen- bis Taubeneigrösse) keinerlei Krankheitserscheinungen. Lautes Smith'sches Geräusch über dem Sternum. Lungen frei, Temperatur fieberlos.

Am 2. III. werden die Injectionen mit 1 mg begonnen, worauf eine kurzdauernde Temperatursteigerung auf 38,5 ° erfolgt. Trotz langsamen Steigens treten noch weiterhin meist hohe Reactionen zwischen 39 und 40 ° auf. Erst als man bei höheren Dosen angelangt war, stumpft sich die Empfindlichkeit etwas ab. Schwellung oder Schmerzhaftigkeit an der Injectionsstelle, sodass schliesslich der Arm ganz infiltrirt erscheint. An den Lymphdrüsen keine Veränderung, Milzschwellung zur Zeit der Reaction, keine erhebliche Leukocytose. Es wurden im Ganzen 17 Injectionen bis zu 15 mg steigend gegeben. Die letzte Dosis rief noch eine Reaction auf 38,7 hervor. Pat. verlässt das Spital. Körpergewicht von 28,55 auf 27,25 Kilo abgenommen. Allgemeinbefinden unverändert. Am 20. V. Drüsen entschieden verkleinert, sehr gutes Aussehen.

31. Dionysia Draxler, 5½ Jahre. Eltern angeblich gesund, Geschwister zeigen scrofulösen Habitus; tritt am 13. III. 1891 ins Spital ein.

Status praesens: Ziemlich gutgenährtes Kind mit ausgesprochen scrofulösen Erscheinungen. Nase und Oberlippe beträchtlich geschwellt, Naseneingang verborkt, auf dem rechten Nasenflügel ein oberflächliches Geschwür. Ekzem der Wangen und der Ohrgegend, Halsdrüsen erbsengross fühlbar. Temperatur fieberlos.

Am 15. III. nach Injection von 1 mg Reaction auf 38,5°. Schmerzhaftigkeit der Injectionsstelle. Es wurden im Ganzen in Zeit von 32 Tagen 9 Injectionen bis zu 8 mg gemacht, die stets mit rasch ansteigendem, aber kurzdauerndem Fieber beantwortet wurden. Die scrofulösen Erscheinungen im Gesicht erscheinen erheblich gebessert. Das Ekzem verschwunden. Die Geschwürsfläche überhäutet. Schwellung der Nase und Oberlippe sehr viel geringer, jedoch noch nicht völlig verschwunden. Allgemeinbefinden des Kindes entschieden gebessert. Körpergewicht ist gleich geblieben.

32. Susanne Neuwirth, 5 Jahre alt, hereditär nicht belastet, hat Masern überstanden, seit 3 Wochen Ekzem der Lippen, des Gesichtes und des Kopfes. Eintritt ins Spital am 16. III. 1891.

Das mit den typischen Erscheinungen der Scrofulose behaftete Kind erhält in Zwischenräumen von 6—10 Tagen 3 Injectionen zu 1, 2 und 3 mg, auf die es mit hohem protrahirtem Fieberverlauf (39,8) reagirt. Lokale Erscheinungen an den scrofulösen Erkrankungen wurden nicht beobachtet, wohl aber folgte jeder Einspritzung ein über Stamm und Oberschenkel ausgebreitetes, grossfleckiges, blassrothes Exanthem, das stellenweise confluirte und am meisten Aehnlichkeit mit Masern hatte. Die Flecke selbst sind von Nagel- bis Guldengrösse, fühlen sich rauh und ganz leicht erhaben an; ihre Contouren sind scharf, ihre Farbe ähnelt am meisten dem Roth der Himbeere, die zwischenliegenden Hautpartien sind normal. Die Flecke bleiben, allmählig blässer werdend, durch mehrere Tage sichtbar und verschwinden unter kleienförmiger Abschuppung der Haut. Jucken ist nicht vorhanden. Als Pat. nach der dritten Injection am 17. III. das Spital verliess, war das Ekzem entschieden gebessert, während die anderen scrofulösen Erscheinungen noch vorhanden waren.



33. Martin Bindlechner, 8 Jahre, hereditär nicht belastet, früher rachitisch, kommt wegen eines Ausschlages am 25. II. 1891 ins Spital.

Status praesens: Pat. gross, von blasser Hautfarbe, schlaffer Muskulatur, ziemlich reichlichem Fettpolster. Augenlider geröthet und geschwellt, am rechten Auge eine Conjunctivitisphlyktaenulosa, cervicale Lymphdrüsen vergrössert, am Stamm zerstreut papulöses und vesiculöses Ekzem. Lautes Smith'sches Geräusch. 1. III. Injection von 1 mg Koch'scher Lymphe, ohne Reaction. Auf 2 mg stieg die Temperatur nur auf 38,2, erst auf 4 mg kam es zu einer Steigerung auf 39,2°. Die Reactionen blieben dann trotz steigender Dosis nur bis zum 11. III., wo auf Injection von 15 mg wieder Temperaturerhöhung auf 38,8 eintrat. Die letzte 13. Injection von 20 mg rief keine Reaction hervor. In der ersten Zeit kam es zu mehrfachem Nachschube des Ekzems, das später ebenso wie die scrofulösen Erscheinungen sich verbesserte.

Nach der letzten Injection wurde am 6. IV. schwache Gelbfärbung der Haut und der Skleren beobachtet. Der Urin giebt die Gmelin'sche Gallenfarbstoffprobe, Stuhl gallenarm. Der Ikterus schwindet rasch, worauf Pat. das Spital verlässt. Körpergewicht hat um $1\frac{1}{2}$ Kilo zugenommen.

Bei einem Besuche am 15. VI. waren bei dem Kinde wiederum alle Zeichen scrofulöser Haut- und Schleimhauterkrankung vorhanden.

34. Rosalie Pinter, $2\frac{1}{2}$ Jahre alt. Ueber die Anamnese nichts zu erfahren. Wird am 1. I 1891 wegen Keratitis phlyktaenulosa auf die chirurgische Abtheilung des Spitales aufgenommen.

Status praesens: Das mässig gutgenährte Kind zeigt ausgesprochen scrofulösen Habitus. Ausser der Keratitis phlyktaenulosa chronischen Bindehautkatarrh, Rhinitis und Ekzem des Naseneinganges, geschwellte Oberlippe, geringe Schwellung der cervicalen Lymphdrüsen; lautes Smith'sches Geräusch über dem Brustbein. Es wurden 17 Injectionen von 1—13 mg Tuberculin gegeben. Die Reaction erreicht einige Male bis 40° und erstreckt sich über 2 Tage, schwächt sich jedoch bei Wiederholung der gleichen Dose sehr rasch ab. Auf die vorletzte Injection von 13 mg erfolgt noch eine Reaction bis auf 39,4°. Die Keratitis hat sich unter localer Behandlung rasch gebessert, das Ekzem des Naseneinganges ist geschwunden, sonst keine bemerkbaren Veränderungen. Körpergewicht ist gleich geblieben.

Einige Wochen nach dem Austritt Recidiv der Augenerkrankung, Bronchitis, Schwellung der Lymphdrüsen am Unterkiefer.

Ich schliesse einen Fall an, bei welchem das Verhalten der Temperatur es zweifelhaft erscheinen lässt, ob Reaction eingetreten.

35. Rosa Schmitz, 9 Jahre alt, hat früher Masern und Lungenentzündung überstanden, leidet seit einigen Monaten an Ausschlägen im Gesicht und auf dem Kopfe, sowie an recidivirender Conjunctivitis und Keratitis phlyktaenulosa und wird deshalb am 4. I. 1891 in die chirurgische Abtheilung des Spitales aufgenommen. Mutter ist an Schwindsucht gestorben.

Status praesens: Das mittelgrosse, mässig genährte Kind zeigt ausgesprochen scrofulösen Habitus; ausser der erwähnten Augenerkrankung noch blasses, gedunsenes Gesicht, mässige Coryza und Ekzem des Naseneinganges, geschwellte Oberlippe, Smith'sches Geräusch über dem Brustbein. Der am 7. I. Vormittags 11 Uhr vorgenommenen Injection von 1 mg folgt erst am nächsten Tage eine Temperaturerhebung



auf 38,2. Die gleiche Dosis am 10. I. hat gar keine, am 12. I. eine Temperaturerhöhung auf 38,4, am 15. I. eine solche von 39,4 zur Folge. Von da an trotz steigender Dosis keine Reaction mehr bis zu 20 mg (11. Injection), die eine Steigerung auf 39,6 hervorrufen. Die folgenden Injectionen bis zu 100 mg (19. Injection) hinauf bleiben reactionslos.

Die Phlyktänen heilten binnen wenigen Tagen. Dagegen war in Bezug auf die anderweitigen scrofulösen Erscheinungen nur geringe Besserung zu bemerken.

Im Mai d. J. waren bei dem Kinde keinerlei Anzeichen von Scrofulose oder Tuberculose zu entdecken.

Ausserdem liegen noch von mehreren Patienten, die wegen scrofulöser Augenleiden auf dieser Abtheilung behandelt wurden, Notizen vor, wonach sie auf Injectionen von 1—2 mg Koch'scher Lymphe mit Fieber reagirten; jedoch wurden die Injectionen bei diesen nicht fortgesetzt.

36. Maria Sammer, 2 Jahre, eingetreten am 11. III. 1891 wegen Conjunctivitis phlyktaenulosa, zeigt ausserdem die charakteristischen scrofulösen Veränderungen im Gesicht; Spina ventosa des Mittelfingers der rechten Hand; am Skelett die Zeichen einer in Ausheilung begriffenen Rachitis. Temperatur fieberlos. Injection von 0,5 bis zu 5 mg steigend rufen regelmässig Temperatursteigerungen hervor, die erste bis zu 40,4°, die folgenden nur mehr geringe bis höchstens 38,8 ansteigende Erhebungen. Wird im Juni d. J. wegen desselben Leidens wiederum ins Spital aufgenommen.

37. Alois Glöckl, $3^1/_2$ Jahre alt, hereditär nicht belastet, seit vorigem Jahre Drüsengeschwulst am linken Unterkiefer. Seit 3 Tagen athmet das Kind schwer und schnarchend. Aufnahme ins Spital am 4. III. 1891.

Die Untersuchung des Rachens ergiebt bei dem sonst wohl genährten Kinde einen retropharyngealen Abscess, der in der folgenden Nacht spontan durchbricht; ausserdem die erwähnte hühnereigrosse Drüsengeschwulst am linken Unterkiefer, ein Paquet vergrösserter Lymphdrüsen auf der rechten Halsseite.

Bei fieberloser Temperatur wird am 9. III. um 10 Uhr Vormittags eine Einspritzung von 1 mg Koch'scher Lymphe vorgenommen. Es erfolgt darauf eine Temperatursteigerung, die um 6 Uhr Abends 40, um 8 Uhr 40,2° erreicht hat und erst in der Nacht des 10. zum 11. I. auf 37,8 absinkt. Die Haut über der Drüse am linken Kieferwinkel erscheint geröthet, die Drüse selbst etwas geschwellt und schwerer beweglich. Pat. verlässt am Morgen des 11. I. das Spital.

38. Maria Leitgeb, 7 Jahre alt. Vater hustet, Mutter und Geschwister gesund. Pat. leidet seit 3 Jahren an Drüsenschwellungen am linken Kieferwinkel. Aufnahme ins Spital am 16. IV. 1891.

Status praesens: Gut entwickeltes und genährtes Mädchen, auf dem rechten Auge Conjunctivitis phlyktaenulosa. Naseneingang excoriirt, Oberlippe leicht geschwellt. Am linken Kieferwinkel ein Paquet geschwellter Drüsen, deren eine vereitert ist. Nackendrüsen vergrössert. Die rechte Hälfte der hinteren Rachenwand erscheint durch eine vergrösserte Drüse vorgewölbt. Temperatur fieberlos.

Am 30. IV. 11 Uhr Vormittags Injection von 1 mg Koch'scher Lymphe. 2 Uhr Nachts 38,7°, um 10 Uhr Vormittags 39°. Erst am Abend des 2. V. ist die Temperatur wieder auf normal abgesunken.

Unter localer Behandlung bessern sich die scrofulösen Erscheinungen. Patientin verlässt am 10. V. das Spital um 1 Kilo schwerer als sie eingetreten. Zustand der Drüsen unverändert.

39. Alessandro Gibinello, $1\frac{1}{2}$ Jahre alt. Seitens der Mutter hereditär belastet. Leidet seit 2 Monaten an Ausschlag und Schleimhautkatarrhen. Eintritt am 23. VI. 1891.

Status praesens: Ausgesprochener scrofulöser Habitus, Ekzem des behaarten Kopfes, Gesichts und hinter den Ohren, Conjunctivitis, verdickte Oberlippe, Coryza. Cervicale und submaxillare Drüsen geschwellt. Osteomyelitis granulosa am Metacarpus des Daumens der rechten Hand. Nach der ersten Injection von 0,5 mg stieg die Temperatur auf 38,2, nach der zweiten und dritten mit der gleichen Dose vorgenommenen auf 38,8 resp. 39,2. Beim Austritt des Pat. am 8. VII. war das Ekzem des Gesichtes und Kopfes, ohne dass locale Behandlung stattgefunden hatte, fast ganz geschwunden, während die Schleimhautkatarrhe kaum gebessert schienen.

40. Fritz Wohlbeck, 5 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, früher rachitisch. Seit Ende vorigen Jahres bildete sich die Geschwulst auf der rechten Seite des Halses, weshalb Pat. am 28. IV. ins Spital gebracht wird.

Status praesens: Der wohlgenährte und sonst gesunde Knabe zeigt auf der rechten Halsseite ein mächtiges Paquet bis zu Hühnereigrösse geschwellter Lymphdrüsen, das sich vom Unterkieferwinkel bis zur Clavicula herabzieht. Haut darüber verschieblich. Nach der ersten Injection von 1 mg stieg die Temperatur nur auf 38,1. 2 und 3 mg riefen keine, erst 4 und 5 mg Temperatursteigerung bis 38,5 und 38,6 hervor. Die beiden letzten Injectionen von 6 und 8 mg reactionslos. Da eine Verkleinerung der Drüsen nicht eintrat, wurden dieselben exstirpirt. In denselben wurden mikroskopisch spärliche Tuberkelbacillen nachgewiesen.

V. Reactionen anscheinend nicht tuberculöser Patienten.

41. Emilie Ankner, $7\frac{1}{2}$ Jahre alt. Ueber Eltern und Geschwister nichts zu erfahren. Seit $3\frac{1}{2}$ Jahren im Spitale an den Symptomen der multiplen Sklerose: Intentionstremor, spastische Contracturen etc. leidend. Die Krankheitserscheinungen gehen in letzter Zeit zurück. An den inneren Organen keine Veränderungen; nur die Zähne hochgradig cariös, die Lymphdrüsen am Kinn und am Kieferwinkel bis zu Haselnussgrösse geschwellt, nicht schmerzhaft.

Pat. erhält am 27. II. die erste Injection mit 1 mg, worauf eine spät einsetzende, 14 Stunden währende Temperatursteigerung bis auf 39°, verbunden mit einem scharlachähnlichen Exanthem und Herpes labialis, erfolgt. Das Exanthem wiederholt sich auch bei der 2. und 3. Injection. Da bei Wiederholung der gleichen Dosis die Reaction jedes Mal ausbleibt, so kann die Menge rasch gesteigert werden. Bei der 21. Injection erfolgt auf 40 mg eine Temperatur von 39,3. Auf der Höhe des Fiebers stellt sich etwas Kopfschmerz und Benommenheit ein, an der Injectionsstelle Stichreaction; sonst keinerlei Veränderungen. Die Lymphdrüsen am Unterkiefer waren am Schlusse der Behandlung eher grösser als im Beginn.

42. Franz Edelmann, 10 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, tritt mit Klagen über Herzklopfen am 27. IV. 1891 ins Kinderspital.

Der gracil gebaute, lebhafte Knabe zeigt den Typus, den man als erethische Form der Scrofeln, richtiger wohl als Habitus tuberculosus, bezeichnet; im Uebrigen, abgesehen von einem systolischen Geräusch



am Herzen, keine Erkrankung. Cervicaldrüsen erbsengross geschwellt. Temperatur fieberlos.

Injectionen von 1 und 2 mg bleiben ohne jede Wirkung. Am 10. V. 11 Uhr Vorm. erhält er 3 mg in den linken Unterarm injicirt. Um 6 Uhr Abends beträgt die Temperatur 38,2, um 10 Uhr 40° und sinkt erst in der Nacht vom 11—12. V. wieder auf normal zurück. Gleichzeitig damit klagt Pat. über Kopfschmerzen und Schmerz an der Injectionsstelle, die stark geröthet und geschwellt erscheint. Eine Drüse am linken Kieferwinkel schwillt an. Conjunctiven und Schleimhaut des weichen Gaumens sind geröthet.

Eine zweite Injection von 3 mg am 17. V. hatte die gleichen Erscheinungen, Schüttelfrost, Temperatursteigerung auf 38,8, zweitägiges Fieber und starke Schwellung der Injectionsstelle zur Folge.

4 mg am 22. V. injicirt blieben ohne Wirkung. Pat. verlässt am 24. das Spital.

43. Anton Rosenbaum, 13 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, hat früher an Variola und Lungenentzündung gelitten, kommt jetzt wegen Magenbeschwerden, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit ins Spital am 25. XI. 1890.

Status praesens: Hochaufgeschossener, gracil gebauter Knabe von mittlerem Ernährungszustande, schwacher Muskulatur; zeigt lebhaftes Facialisphaenomen, über der Pulmonalis ein schwaches systolisches Geräusch, sonst Herz und Lunge normal. Nackendrüsen nur ganz unbedeutend geschwellt. Magen unter dem Xiphoideus auf Druck sehr empfindlich (Ulcus ventriculi). Temperatur fieberlos.

Pat. erhält am 3. XII. Mittags 12 Uhr eine Injection von 0,6 mg. Am Abend und in der folgenden Nacht normale Temperatur, am Mittag des 4. XII. 38,5, um 4 Uhr 38,8, um 7 Uhr 39, erst in der Nacht vom 5—6. sank die Temperatur auf normal. Dabei klagte er schon vor Beginn des Fiebers über Kopfschmerz, Mattigkeit und während der Reaction über ausstrahlende Schmerzen in die Beine und im Magen. Am 9. XII. wird in der rechten Axilla eine Gruppe leicht vergrösserter Lymphdrüsen constatirt, die vorher nicht bemerkt worden war.

Eine zweite Injection mit 1 mg am Mittag des 10. XII. ruft eine ähnliche, lange dauernde Reaction hervor bis 39°. Da das Magenleiden des Patienten gebessert, verlässt derselbe das Spital am 13. XII.

Bei späterer Nachfrage erfuhren wir, dass Pat. seitdem gesund geblieben.

42. Josefa Neubauer, 11 Jahre alt. Hereditär nicht belastet, konnte mit 14 Monaten allein gehen und war, abgesehen von einem Ausschlag auf dem Kopfe, niemals krank. Vor einem Jahre hörte sie wegen Schmerzen in den Knöcheln auf zu gehen, liegt seitdem andauernd zu Bett. Aufnahme ins Spital 27. X. 1890.

Status praesens: Pat. für ihr Alter entsprechend gross, Muskulatur schwach, Unterhautfettgewebe ziemlich reichlich entwickelt, Haut blass, bräunlich pigmentirt. Das Knochensystem weist die Erscheinungen einer noch bestehenden Rachitis auf. Schädel gross, eckig. Die Röhrenknochen der Extremitäten plump, verdickt, die Epiphysenknorpel stark vorspringend. Auch am Thorax und Becken rachitische Deformitäten. Innere Organe weisen keine Veränderungen auf. Drüsen am Nacken bis zu Bohnengrösse geschwellt. Temperatur stets fieberlos.

Pat. erhält am 5. XII. 10½ Uhr Vormittags 1 mg Koch'scher Lymphe. Am andern Morgen steigt die Temperatur auf 38,8 und er-



reicht um 10 Uhr 39,5. Erst am Abend des 6. sinkt die Temperatur auf normal. Pat. klagt über Kopfschmerz und über Schmerz an der Injectionsstelle, die auch deutlich geschwellt und geröthet erscheint. Trotz des langsamen Steigens bleiben die Reactionen bis zur 7. Injection heftig, spät eintretend und lange dauernd. Von da an kommt es trotz der grossen Dosen zu keinem oder doch nur geringen Temperaturerhebungen, bis selbst die in langen Zwischenräumen injicirte Menge von 100 mg nur mehr eine Temperatursteigerung auf 37,8 hervorruft. Ich lasse wegen des besonderen Interesses, den dieser Fall beanspruchen kann, die Tabelle der Injectionen folgen:

	Datum	Menge	Höchste Temperatur	Wie viel St. nach der Injection?	Dauer der Reaction
1)	4. XII. 10½ Uhr.	1,0 mg	39,5	24	48 St.
2)	7. XII. 11 Uhr Vormitt.	1,0	40,0	25	44
3)	10. XII. 12 Uhr Mittags.	1,0	39,1	26	38
4)	12. XII. 11½ Uhr „	1,2	38,6	12	32
5)	15. XII. 11 Uhr „	1,5	38,8	26	32
6)	17. XII. 5½ Uhr Abends	2,0	40,1	18	42
7)	20. XII. 8½ Uhr früh.	2,5	39,2	14	34
8)	22. XII. 12 Uhr Mittags.	3,0	37,3	—	—
9)	24. XII.	4,0	37,5	—	—
10)	27. XII. 10½ Uhr Vormitt.	5,0	38,6	12	24 St.
11)	29. XII.	8,0	37,8	—	—
12)	31. XII.	8,0	37,5	—	—
13)	2. I.	10	37,5	—	—
14)	4. I.	12	37,7	—	—
15)	7. I.	20	37,1	—	—
16)	11. I.	30	37,6	—	—
17)	20. I.	30	37,6	—	—
18)	27. I.	40	37,6	—	—
19)	20. II.	50	37,1	—	—
20)	28. II. 8 Uhr Vormittags	100	38,2	16	26 St.
21)	9. III.	100	37,6	—	—
22)	3. IV.	100	37,8	—	—

Am 9. IV. wird Pat., deren Zustand sich somit gebessert, dass sie, wenngleich nur kurze Zeit und unter Schmerzen zu gehen vermag, aus der Anstalt entlassen. Das Körpergewicht war von 25,85 auf 27 Kilo gestiegen. Veränderungen, die auf die Koch'sche Injection zu beziehen gewesen, waren nicht zu constatiren. Auch die anfangs vorhandene Schmerzhaftigkeit der Injectionsstelle blieb bei den späteren Injectionen aus.

45. Therese Kraus, 13 Jahre alt. Eltern gesund, eine ältere Schwester leidet an Fusscaries. Seit 14 Tagen besteht ein über Gesicht, Ohren und Rumpf ausgebreitetes Ekzem, weshalb Pat. am 27. II. 1891 ins Spital eintritt.

Abgesehen von der Hautaffection und geringen Drüsenschwellungen am Nacken, in axilla und in inguine ist nichts Krankhaftes nachzuweisen. Pat. erhält:



	Datum	Menge	Höchste Temperatur.
1)	28. II.	1 mg	37,9
2)	2. III.	3	38,5
3)	4. III.	4	38,8
4)	7. III.	5	40,1
5)	9. III.	6	40,1
6)	12. III.	7	37,6
7)	14. III.	8	39,5
8)	17. III.	10	38,8
9)	20. III.	12	37,5
10)	23. III.	15	37,0
11)	25. III.	20	37,3
12)	27. III.	25	37,4

Die Reactionen waren von normalem Verlauf und anfangs von Schwellung, Röthung und Schmerzhaftigkeit der Injectionsstelle gefolgt, die von der achten Einspritzung an ausblieb. Irgend welche mit den Einspritzungen in Zusammenhang stehenden Erscheinungen wurden nicht beobachtet. Das Ekzem heilte rasch, sodass Patient am 29. I. geheilt das Spital verlassen konnte.

Am 16. V. stellte sich Patient gesund und bei blühendem Aussehen im Ambulatorium vor.

46. Johann Genzberger, 9 Jahre alt. Wird am 7. III. 1891 ins Spital aufgenommen. Ueber Eltern und Geschwister nichts zu erfahren. Der bis dahin stets gesunde Knabe ist vor 4 Tagen an einer croupösen Pneumonie des linken Unterlappens erkrankt. Am zweiten Tage des Spitalaufenthaltes tritt eine complete Krise mit Abfall der Temperatur auf 37° ein. Am 11. III. ist über den früher infiltrirten Partien reines Vesiculärathmen zu hören. Nachdem Pat. durch 8 Tage durchaus fieberfrei, wird am 16. III. die erste Injection mit 1 mg vorgenommen. Abendtemperatur 37,6°.

Am 19. III. zweite Injection von 2 mg. Abendtemperatur 37,8, Kopfschmerz, am Abend des nächsten Tages 38,4.

Am 21. III. dritte Injection von 3 mg, der ein mehrtägiges remittirendes Fieber folgt. Die vierte Injection am 25. III. von 4 mg steigert dasselbe auf 40°. Gesicht geröthet, Conjunctiven injicirt, über den Lungen an den früher infiltrirten Stellen tympanitischer Percussionsschall und reichliches feuchtes Knisterrasseln. Injectionsstelle schmerzhaft, geschwellt. Das Rasseln besteht bis zum 5. IV. in abnehmender Ausdehnung und Intensität. Von da an sind die Lungen vollkommen frei. Auch an der Injectionsstelle tritt keine Schwellung mehr auf. Pat. verlässt das Spital am 12. IV. geheilt und um mehr als 1 Kilo schwerer als er eingetreten. Ich lasse die Temperaturen dieser vielleicht als „Injectionspneumonie" im Sinne von Grawitz anzusprechenden Erkrankung folgen:

16. III.	1,0 mg	Morgentemp.	36,4	Abendtemp.	36,8
17. III.	—		36,8		37,4
18. III.	—		37,1		37,2
19. III.	2,0 mg		36,6		37,4
20. III.	—		37,9		38,4
21. III.	3,0 mg		37,3		38,1
22. III.	—		38,0		38,2



23. III.	—	Morgentemp. 37,6	Abendtemp. 38,8
24. III.	—	37,1	38,2
25. III.	4,0 mg	37,0	40,0
26. III.	—	37,9	38,2
27. III.	—	36,2	37,0
28. III.	4,0 mg	36,6	38,2
29. III.	—	37,2	37,4
30. III.	—	36,4	36,2
31. III.	5,0 mg	30,3	38,8
1. IV.	—	37,2	38,1
2. IV.	—	36,4	36,2
3. IV.	5,0 mg	36,2	38,5
4. IV.	—	37,0	37,9
5. IV.	6,0 mg	36,9	39,1
6. IV.	—	36,9	37,5
7. IV.	—	36,6	37,2
8. IV.	7 mg	36,4	37,5
9. IV.	—	37,1	36,9
10. IV.	—	36,7	36,6
11. IV.	—	36,6	36,7.

Die Untersuchung des Pat. am 25. V. ergab normales Verhalten der Lunge, kein Husten.

Auch eine zweite croupöse Pneumonie zeigte Andeutungen einer ähnlichen Reaction, jedoch wurden hier die Injectionen sofort ausgesetzt.

47. Marie Nestlang, $9^1/_2$ Jahre alt. Ueber Heredität nichts zu erfahren, tritt wegen eines Darmkatarrhes am 12. III. ins Spital ein. Derselbe bessert sich rasch unter entsprechender Behandlung. Das Kind zeigt ausserdem die Lippen mit Rhagaden und Borken bedeckt, geringe Schwellung der linksseitigen Halsdrüsen. Temperatur fieberlos.

Am 17. III. wird 1,0 mg injicirt. Die Temperatur steigt allmählich und erreicht 12 Stunden nach der Einspritzung das Maximum von 39,2°; auch am nächsten Tag Morgentemperatur noch 39,0, Abendtemperatur 37,8.

20. III. Zweite Injection von 2 mg ruft gleichfalls eine auf $2^1/_2$ Tag sich erstreckende Reaction hervor, deren Höhepunkt 28 Stunden nach der Einspritzung mit 39,7 erreicht wird.

25. III. Dritte Injection von 2 mg ruft sehr starke Schwellung und Röthung, sowie Schmerzhaftigkeit an der Injectionsstelle hervor, sowie eine gleichfalls über $2^1/_2$ Tage sich hinziehende Reaction bis zu 39,4. Pat. verlässt am 28. III. das Spital.

48. Antonia Jonke, 12 Jahre alt. Hereditär belastet, wird wegen hysterischer Anfälle ins Spital gebracht am 13. III. 1891. Das schlanke, gut genährte Kind zeigt keinerlei scrofulöse Erscheinungen. Drüsen nirgends geschwellt. Im Spital kehrt der Anfall nur ein einziges Mal wieder.

Pat. erhält am 17. III. 1,0 mg. Abends steigt die Temperatur auf 37,7, während sie bisher unter 37 geblieben war.

19. III. Zweite Injection 2 mg. Temperatur 12 Stunden nach der Einspritzung 38,6.

21. III. Dritte Injection 3 mg. In langsamem Anstieg erreicht die Temperatur 30 Stunden nach der Einspritzung 38,6 und fällt erst am Morgen des 24. III. wieder auf 36,5 ab.

25. III. Vierte Injection 4 mg. Temperatursteigerung auf 40,1°.

28. III. Auf die gleiche Dosis erfolgt diesmal nur eine Temperaturerhebung auf 37,9.

Pat. verlässt am 1. IV. das Spital. Körpergewicht hat um 700 g abgenommen.

Am 2. VI. trat Pat. wegen hysterischer Anfälle wiederum ins Spital ein. Diesmal stieg nach 1 und 2 mg die Temperatur nur bis 37,6°; bei der dritten Injection, 3 mg, auf 38,2. Die beiden folgenden Injectionen mit 4 und 8 mg riefen keinerlei Temperatursteigerung hervor. Keinerlei tuberculöse oder scrofulöse Krankheitserscheinungen.

49. Aloisia Kaar, 11½ Jahre alt. Ueber die Vorgeschichte nichts zu erfahren. Patientin kommt wegen Aphonie auf hysterischer Grundlage am 23. III. 1891 ins Spital. Die Drohung der Faradisation genügt, um dem Kinde die Stimme wieder zu verschaffen. Patientin weist ganz geringe Schwellung der linksseitigen Hals- und Axillardrüsen, sowie Hypertrophie der Tonsillen auf.

27. III. Injection von 1 mg Tuberculin. Am Abend steigt die Temperatur auf 37,8, am Mittag des folgenden Tages auf 38,8 an.

31. III. Injection von 2 mg, Temperatursteigerung auf 40,1°. Klage über Kopfschmerz, Injectionsstelle infiltrirt und schmerzhaft. Patientin verlässt am 7. IV. das Spital. Körpergewicht hat um 1,58 Kilo abgenommen.

50. Josefa Keck, 8 Jahre alt. Hereditär belastet, war vor einiger Zeit wegen peritonitischer Erscheinungen im Spitale behandelt worden; seit gestern die Bläscheneruption, wegen deren sie am 22. IV. 1891 das Spital aufsucht.

Status praesens: Pat. zeigt am Stamm einen typischen Herpes zoster, dem 8. und 9. Intercostalraum entsprechend; ausserdem am Halse mehrere eingezogene Narben, Schwellung der cervicalen Lymphdrüsen bis zu Bohnengrösse. Lunge intact. Temperatur fieberlos.

Am 28. IV. Injection von 1,0 mg Tuberculin Vormittags 10 Uhr. Die Temperatur beginnt erst Nachts zu steigen, erreicht um 2 Uhr 38,7, um 10 Uhr Vormittags 39,7, Abends 10 Uhr 39,5, noch am Abend des 30. IV. 38,9 und sinkt erst am Morgen des 1. V. auf 37,1. Gleichzeitig damit besteht Röthung der erwähnten Narben, masernähnliches Exanthem am Stamme, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Injectionsstelle. Pat. verlässt am 2. IV. das Spital.

Betrachten wir zunächst die Erscheinungen, welche sich als die unmittelbaren Folgen der Injection darstellen, so haben wir nach dem Vorgange Koch's die locale und die sogenannte Allgemeinreaction zu unterscheiden. Als Localreaction wird die Summe jener Veränderungen bezeichnet, welche das im Blute circulirende Mittel an den tuberculös erkrankten Stellen und in deren Umgebung hervorruft. Histologisch bestehen dieselben, wie Kromayer, Riehl, Schimmelbusch u. A. nachgewiesen haben, in einer entzündlichen Reizung der den Tuberkel umgebenden Gewebe, von wo aus derselbe mit seröser Flüssigkeit, Fibrin und Rundzellen durchsetzt wird. Am deutlichsten kommen sie zur Erscheinung und zur Beobachtung bei der Tuberculose der äusseren Haut, dem Lupus, der



von Koch als Schulobject für das Studium derselben empfohlen wurde. Bei dem Fall Nr. 19 hatten wir Gelegenheit, all diese Erscheinungen: die Röthung und Schwellung der Umgebung, die vermehrte Secretion und oberflächliche Nekrotisirung in typischer Weise zu beobachten. Beachtenswerth erscheint, dass die Localreaction um einige Stunden eher eintrat, als die Temperatur anstieg und auch nach den späteren Injectionen, als keine Temperatursteigerung mehr zu Stande kam, zu erkennen war. Sehr viel weniger intensiv, jedoch noch deutlich erkennbar, war die Localreaction in dem zweiten Fall von Hauttuberculose, Nr. 20.

Unter den Knochentuberculosen zeigten nur diejenigen, bei welchen eine Fistel bestand, eine deutliche Localreaction, die in vermehrter Secretion und oberflächlichem Zerfall der Granulationen bestand. Tuberkelbacillen konnten darin nicht aufgefunden werden (Nr. 14, 16, 18). Die übrigen Fälle mit geschlossenen Knochenherden liessen keinerlei Localreactionen erkennen. In Gruppe IV, Scrofulose, zeigte Nr. 20, an der durch Vereiterung einer scrofulösen Lymphdrüse entstandenen Geschwürsfläche eine deutliche Localreaction, ähnlich der bei Lupus beobachteten. Auch Narben, die von Drüseneiterungen herrührten, reagirten (Nr. 2, 50) in der Weise, dass die vorher blasse Stelle während der Reaction sich als dunkel gerötheter Fleck von der umgebenden Haut abhob. Dagegen konnte an scrofulösen Lymphdrüsen, trotz der grossen Zahl der untersuchten Fälle, nur zweimal eine Veränderung beobachtet werden, von der es fraglich erscheint, ob sie als Localreaction gedeutet werden darf. In Fall Nr. 27 ist die vorübergehende Schwellung eines Lymphdrüsenpaquetes während der Reaction, in Nr. 37 Röthung der die Drüse bedeckenden Haut notirt. In allen anderen Fällen, auch da, wo die spätere Untersuchung die Anwesenheit von Tuberkelbacillen feststellte (Nr. 23, 26), blieb jede äusserlich wahrnehmbare Veränderung aus. Ebenso wenig war es mir möglich, solche als regelmässige Erscheinung an den katarrhalisch afficirten Schleimhäuten, oder den Ekzemen der scrofulösen Kinder wahrzunehmen. Eine Ausnahme bilden nur die Fälle 27 und 28. Bei dem ersteren wurde Schwellung des Naseneingangs und der verdickten Oberlippe, sowie eine schmetterlingsartig über die Wangen ausgebreitete Röthung, bei dem zweiten ebenfalls Schwellung der Oberlippe und Erythem des Gesichtes beobachtet. Da aber diese Veränderungen bei den anderen Patienten fehlten und auch hier nur einmal und zur Zeit einer beträchtlichen Temperatursteigerung sich einstellten, erscheint es fraglich, ob dieselben wirklich als Localreactionen, oder nicht vielmehr als zufällige



vasomotorische Störungen, ähnlich den Exanthemen, aufzufassen sind.

Noch schwieriger zu beurtheilen sind die Localreactionen, die an den inneren, der directen Beobachtung entrückten Organen ablaufen. Was zunächst die Lungentuberculose betrifft, so waren wir, trotz der genauesten Untersuchung, nicht im Stande, mit den Reactionen zusammenfallendes An- und Abschwellen der Verdichtungsherde zu constatiren. Dagegen dürfte Fall 46 vielleicht als Beispiel einer „Injectionspneunomie", wie sie von Grawitz[1]) in der Lunge gesunder Affen durch Injection grosser Dosen Tuberculin erzeugt wurde, angesehen werden. Jedenfalls macht der weitere Verlauf es sehr wahrscheinlich, dass es sich trotz des positiven Ausfalles der Reaction nicht um eine tuberculöse Lungenerkrankung gehandelt hat. Der Grund, weshalb hier eine Dose, die von den anderen Kindern ohne derartige Folgeerscheinung ertragen wurde, hier zur Entstehung bronchopneumonischer Symptome Veranlassung gegeben hat, könnte vielleicht darin gesucht werden, dass durch die unmittelbar vorausgegangene Lungenentzündung an dieser Stelle ein locus minoris resistentiae gegeben war. Im Uebrigen konnte weder Vermehrung des Auswurfes, noch der Rasselgeräusche als constante, die positiven Reactionen begleitende Erscheinung constatirt werden. Dagegen ist das bei Fall 8, Tumor cerebri vielleicht Hirntuberkel, nach den ersten Injectionen beobachtete Erbrechen, Kopfschmerz und die leichte Benommenheit vielleicht als Reizerscheinung Seitens des Tuberkelherdes im Hirn[2]) zu betrachten. Von Seite des tuberculös erkrankten Peritoneums oder Darmes wurden keinerlei locale Reactionserscheinungen beobachtet.

Bei der Mehrzahl der Patienten kam demnach nur die Allgemeinreaction zum Vorschein, deren Hauptsymptom die der Injection folgende, vorübergehende Erhöhung der Körpertemperatur ist. Wir werden dieses wichtigste Symptom zunächst in Bezug auf die Umstände, welche den zeitlichen Eintritt und die Höhe des Fiebers bestimmen, alsdann die Form der Curve bei den verschiedenen Localisationen der Tuberculose und endlich das Verhalten desselben gegenüber wiederholten und gesteigerten Injectionen besprechen. Ueber den zeitlichen Verlauf der Temperatursteigerung sagt Koch: „Der Anfall beginnt in der Regel 4—5 Stunden nach der Injection und dauert 12—15 Stunden. Ausnahmsweise kann er

1) Deutsche medicin. Wochenschrift 1891. Nr. 19.

2) Vgl. „Ein mit dem Koch'schen Mittel geheilter Fall von Gehirntuberculose" von Thamm. Deutsche medicin. Wochenschrift 1891. Nr. 31.



später eintreten und verläuft dann mit geringerer Intensität." Im Allgemeinen traf diese Regel zu, doch hatten wir namentlich unter den Scrofulosen nicht selten Fälle, bei denen die Reaction sehr viel später eintrat, ohne dass die Höhe des Fiebers deshalb vermindert erschien. In vielen Fällen schien auch die Tageszeit, in welcher die Injectionen vorgenommen wurden, von bestimmendem Einfluss, je nachdem die zu erwartende Reaction in den aufsteigenden oder fallenden Schenkel der normalen Tagescurve fiel. Das Maximum der Tagestemperatur fällt bekanntlich zwischen 6—8 Uhr Abends, das Minimum zwischen 2—6 Uhr Morgens (Liebermeister). Fällt die zu erwartende Reaction zusammen mit dem natürlichen Ansteigen der Tagescurve, wie es bei den im Laufe des Vormittags vorgenommenen Injectionen der Fall ist, so erfolgt der Eintritt der Reaction zur richtigen Zeit und stellt gleichsam eine Exacerbation des physiologischen Tagesmaximums dar, die je nachdem demselben vorauseilen oder dasselbe erheblich überdauern kann. Wird die Einspritzung dagegen nach 5 Uhr Abends vorgenommen, so scheint es, als ob die Reaction, wenn sie nicht eine aussergewöhnlich intensive ist, die abfallende Tendenz nicht zu überwinden vermöchte. Die Temperatur sinkt als wenn Nichts geschehen wäre, um dann in dem aufsteigenden Schenkel in den Morgenstunden des nächsten Tages die Erhöhung aufzuweisen. (Abendreaction Rosenbach's[1].)

Die Höhe der Reaction steht, die Reactionsfähigkeit des Patienten vorausgesetzt, in einem gewissen Verhältniss zur Menge der injicirten Lymphe. Dagegen besteht bei sonst gleichen Bedingungen keinerlei Proportion zwischen der Höhe der Reaction und der absoluten Menge des im Körper vorhandenen tuberculösen Gewebes. Die Patienten der Gruppe I (Lungentuberculose), bei denen doch sehr ausgedehnte tuberculöse Zerstörungen vorhanden waren, zeigten in ihren Anfangsreactionen bei gleicher Dosis Tuberculin eher mildere Reactionen und weniger hohe Temperaturen als diejenigen der Gruppe IV (Scrofulose), obgleich bei letzteren die in den Lymphdrüsen gelegenen tuberculösen Herde gewiss eine sehr viel geringere Ausdehnung hatten. Auch von zahlreichen anderen Autoren wird berichtet, dass kleine abgekapselte tuberculöse Herde heftige Reactionen hervorriefen, während vorgeschrittene Lungenphthisen wenig oder gar nicht, ja selbst mit Temperaturerniedrigung auf die Injectionen antworteten.

Noch eine andere Verschiedenheit stösst beim Vergleiche der nach Krankheitsgruppen geordneten Reactionscurven auf.

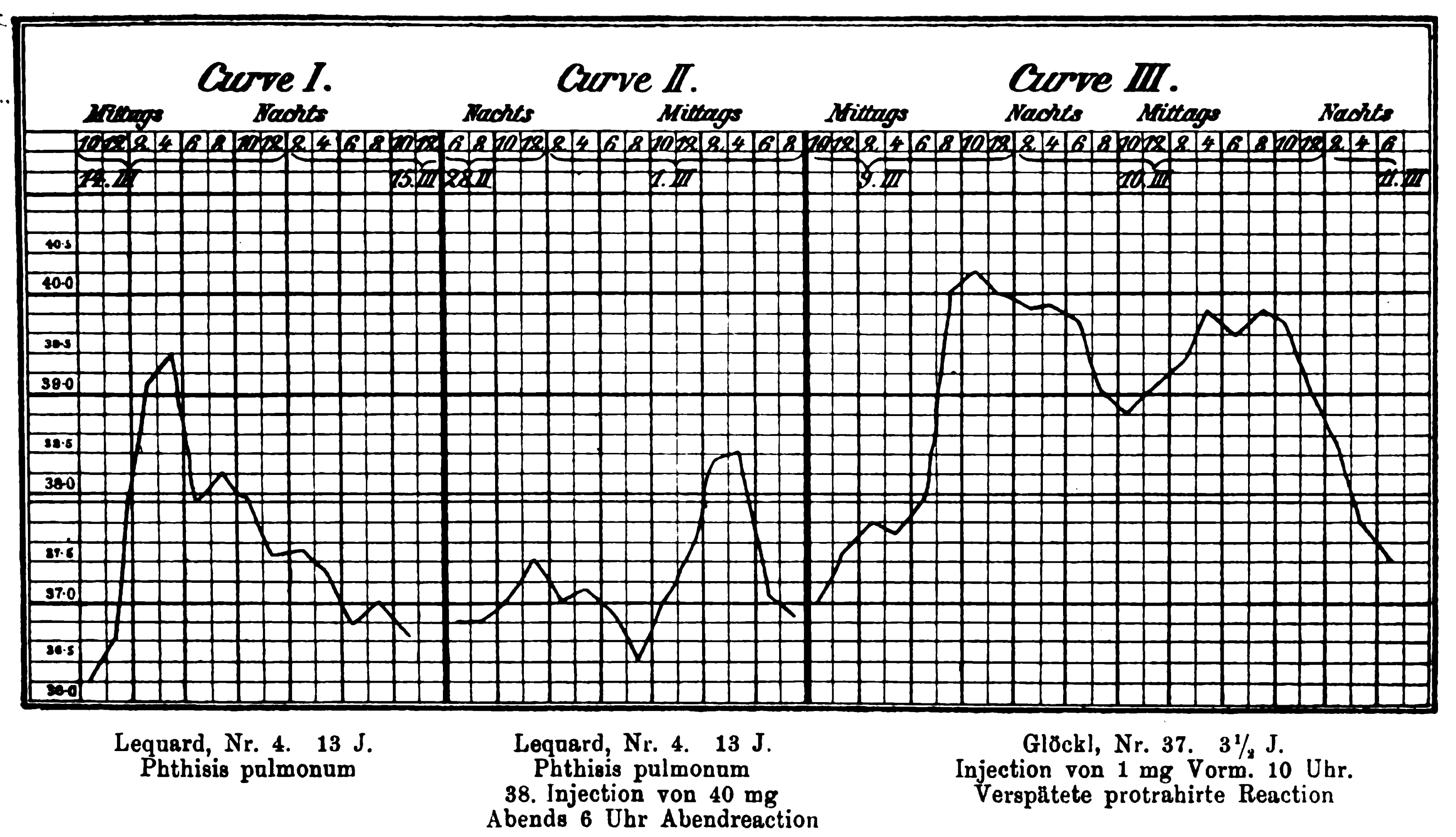
1) Deutsche medicin. Wochenschrift 1891. Nr. 3.



Der als typisch bezeichnete Verlauf der Reaction mit kurzer Incubation, steilem Anstieg, anfangs langsamem, dann raschem Abfall der Temperatur innerhalb 12—15 Stunden findet sich in meinen Beobachtungen am häufigsten und reinsten in den Fällen mit Lungentuberculose ausgeprägt. Als Beispiele sei auf die von Patientin 4 stammenden Curven I und II verwiesen. Dagegen zeigen die Scrofulösen der Gruppe IV gemeiniglich eine zwar etwas später und manchmal erst nach grösseren Dosen einsetzende, dafür aber durch längere Zeit (bis zu 3 Tagen) sich hinziehende „protrahirte“ Reaction mit zwei- und mehrgipfliger Curve. Als Typus sei die bei Fall 37 erhaltene Curve III mitgetheilt. Ganz ähnliches Verhalten zeigten die Fälle: 42, 43, 44, 47 und 50 der Gruppe V.

Will man nach einer Erklärung dieser Erscheinung suchen, so könnte man denken, dass in der mit zahlreichen Blutgefässen versehenen Lunge das Mittel den tuberculösen Herden rasch zugeführt, die unter seiner Einwirkung entstandenen fiebererregenden Producte aber auch wieder rasch entfernt werden; während es zu den im Innern der Lymphdrüsen gelegenen Verkäsungen schwieriger und langsamer gelangt, dafür aber länger haftet.

Eine weitere Verschiedenheit ergab sich in Bezug auf das Verhalten der Reactionen bei wiederholten und gesteigerten Injectionen. Es schien hier, als ob gerade die mit Scrofulose behafteten Patienten sich rascher an das Mittel gewöhnten und ein sehr viel rascheres Steigen der Dosen ertrugen, während bei den Lungen- und Knochentuberculosen trotz zahlreicher vorausgegangener Injectionen sich durch geringe Steigerung der Dosis stets wieder Reaction erzielen lässt. In einer Reihe solcher Fälle, Nr. 23, 24, 25, 26, 34, 35, blieben nach der stürmischen Anfangsreaction trotz rascher Steigerung der Dosen die Temperatursteigerungen gering oder fehlten selbst nach Sprüngen von 10 und 20 mg vollständig. Nur in drei Fällen Nr. 14, 15 und 21 blieb diese Angewöhnung trotz lange fortgesetzter Injectionen aus, ja bei den ersteren wurden die Reactionen bei gleichbleibender Dose eher stärker. Es dürfte dies wohl als Zeichen einer Ausbreitung des tuberculösen Processes im Innern speciell auf die Lungen aufzufassen sein. Diese Anschauung wird bestätigt durch den am 18. IV. an miliarer Tuberculose eingetretenen Tod des Gsellmann. In anderen Fällen verhält sich die Reactionsfähigkeit ganz unregelmässig, so bei Nr. 45, wo die Reactionen von 3 mg beginnend sich anfangs andauernd steigerten (Cumulation?), um dann von 6 mg ab schwächer zu werden und schliesslich trotz rascher Steigerung der Dosen ganz auszubleiben. In ähnlicher Weise wie die Scrofulösen verhielten



Lequard, Nr. 4. 13 J.
Phthisis pulmonum

Lequard, Nr. 4. 13 J.
Phthisis pulmonum
38. Injection von 40 mg
Abends 6 Uhr Abendreaction

Glöckl, Nr. 37. $3^1/_2$ J.
Injection von 1 mg Vorm. 10 Uhr.
Verspätete protrahirte Reaction

sich auch zwei der Patienten, die ohne manifeste Erscheinungen einer tuberculösen Erkrankung deutliche Reactionen aufgewiesen, Nr. 43 und 44. Obgleich in dem ersteren Falle die Dose von 100 mg wiederholt und in langen Zwischenräumen injicirt wurde, blieb jede Temperatursteigerung aus. Die Reactionsfähigkeit war von der 7. Injection ab erloschen.

Die übrigen Erscheinungen, welche die Allgemeinreaction bei Erwachsenen öfters begleiten, Schüttelfrost, Mattigkeit, Erbrechen, Benommenheit, Delirien, Albuminurie, Störungen der Herzaction und der Athmung etc., werden bei Kindern nicht oder doch in viel milderer Form beobachtet. Schüttelfrost wurde nur von älteren Kindern einige Male angegeben; einmal ziehende Schmerzen in den Beinen (Nr. 43), wie sie auch von Henoch beschrieben wurden, Convulsionen wurden trotz der hohen Temperaturen nie beobachtet. Dagegen kam es in 7 Fällen zur Entstehung von bald gross- bald kleinfleckigen Exanthemen, einmal zu Herpes labialis (Nr. 41), in zwei Fällen auch, den Einspritzungen nachfolgend, zu Ikterus (Nr. 32 und 25). Milzschwellung zur Zeit der Reaction konnte nur in zwei Fällen deutlich (28 und 30) constatirt werden. Die von Jürgens u. A. angenommene erhebliche Leukocytose zur Zeit der Reaction wurde ebenso wenig wie die Liebmann'schen Tuberkelbacillen im Blute gefunden. Ob die Reaction Ursache der Haemoptoë, der Nr. 3 erlag, möchte ich bezweifeln. Ich hatte Gelegenheit ganz ähnliche Fälle ohne Injectionen zu sehen.

Nur ein Umstand störte das Befinden der injicirten Kinder oft in empfindlicher Weise: eine an der Injectionsstelle auftretende Schwellung, Röthung und Schmerzhaftigkeit der Haut, die kurzweg als Stichreaction bezeichnet werden soll. Dieselbe begann schon wenige Stunden nach der Injection und präsentirt sich zur Zeit der Reaction als eine mehr weniger scharf begrenzte blassrothe Schwellung der Haut in der Umgebung des Stichcanales. Dabei fühlt die Haut sich heiss an, jede, auch die leiseste Berührung wird als Schmerz empfunden. Dieser bei Rückenlage, sowie der physikalischen Untersuchung auftretende Schmerz veranlasste uns die Injectionen nicht mehr im Interscapularraume, sondern an den Armen vorzunehmen. Vielleicht hing es damit zusammen, dass wir so ungemein heftige Stichreactionen erhielten, die von der Injectionsstelle aus über den ganzen Unterarm wanderten und demselben das Aussehen gaben, als sei er von einem Erysipel oder einer Phlegmone überzogen. Indess konnte ein Zweifel darüber, dass man es nicht mit einem septischen Process zu thun hatte, nicht entstehen, da mit dem Ende der Reaction sich jedesmal auch die Röthung und Schwellung

unter bräunlicher Verfärbung der Haut zurückbildet. An der Stichstelle bleibt nicht selten durch längere Zeit ein knotiges Infiltrat zurück. Niemals kam es zur Eiterung; in einem Falle (Nr. 43) zur secundären Anschwellung der Axillardrüsen. Wir fanden diese Erscheinung bei fast allen Patienten der Gruppe IV (Scrofulose), bei einzelnen der ersten und der fünften Gruppe, während sie bei Haut- und Knochentuberculose, sowie den Patienten mit Visceraltuberculose in der Regel nicht in allen Fällen vermisst wurde. War sie bei einem Patienten eingetreten, so wiederholte sie sich constant bei jeder Injection oder doch so lange, als deutliche Allgemeinreaction vorhanden war; niemals dagegen wurde sie bei Patienten beobachtet, die nicht gleichzeitig reagirten. Schon dieser Umstand lässt erkennen, dass es sich hier nicht um Zufälligkeiten, Infection des Stichcanales oder Reizwirkung der Lymphe handelt. Vielmehr schliesse ich mich der Ansicht Epstein's an, dass die Haut mancher tuberculöser Individuen auf die Injection der Lymphe in dieser Weise specifisch reagirt, und zwar scheint das kindliche Alter und die scrofulöse Diathese dazu besonders zu disponiren.

Bei Betrachtung des diagnostischen Werthes des Mittels muss wiederum zwischen localer und allgemeiner Reaction unterschieden werden. Abgesehen von vereinzelten bis jetzt noch nicht aufgeklärten Ausnahmen besteht darüber kein Zweifel, dass ausgesprochene Localreaction nur bei Tuberculose, höchstens noch bei Lepra eintritt. Dadurch wird das Tuberculin für jene Fälle, in denen die erkrankte Stelle der Beobachtung zugänglich ist, zu einem unschätzbaren diagnostischen Mittel namentlich gegenüber gewissen Formen von tertiärer Lues, die sonst nur durch den Erfolg der Therapie von tuberculösen Erkrankungen zu trennen sind. Anders liegt die Frage in jenen Fällen, wo der Krankheitsherd im Innern des Körpers versteckt ist und nur die Allgemeinreaction davon Kenntniss giebt. Es wäre hierzu vor Allem nothwendig, über den Zusammenhang der localen und allgemeinen Reaction besser unterrichtet zu sein. Dass beide nicht nothwendig zusammen gehören oder identisch sind, geht schon daraus hervor, dass, wie wir bei Fall 18 zu sehen Gelegenheit hatten, die locale Reaction der allgemeinen um Stunden vorausgehen oder auch gänzlich ohne Temperatursteigerung verlaufen kann. Das Fieber entsteht aber auch nicht ausschliesslich, wie man anfangs anzunehmen geneigt war, durch Resorption der durch die locale Reaction erzeugten Producte. Vielmehr ist in den neueren Publicationen allenthalben davon die Rede, dass es gelungen sei, in dem Tuberculin den eigentlich wirksamen Stoff von einer darin vorhandenen fiebererregenden Substanz

zu trennen. Während nun die grosse Mehrzahl der Menschen erst auf grössere Dosen dieser Substanz mit Temperaturerhöhung reagirt, sodass der Effect des bei Tuberculösen schon in viel kleinerer Dose wirkenden Heilstoffes bei geeigneter Dosirung klar zum Ausdrucke kommt, scheinen bei einzelnen Individuen schon sehr viel kleinere Mengen Temperatursteigerungen hervorzurufen (Peiper), die dann natürlich ohne Localreaction einhergehen und ein positives Resultat der Impfung vortäuschen. Da wir diese Pseudoreaction von der im Gefolge einer Localreaction entstehenden echten nicht zu unterscheiden vermögen, so ist, so lange wir mit dem alten unreinen Präparate arbeiten, die Möglichkeit einer Täuschung durch eine abnorme Empfindlichkeit des Individuums gegenüber jener fiebererregenden Substanz nicht auszuschliessen; ebenso sind andererseits Fälle bekannt geworden, in welchen bei manifester Tuberculose das Zustandekommen der Localreaction oder des Fiebers durch noch nicht näher bekannte Umstände (Abkapselung, zu junge miliare Formen etc) verzögert oder gänzlich verhindert wurde. Indess sind diese Fälle doch immerhin als seltene Ausnahme zu betrachten und hat sich das Tuberculin in unseren Fällen als ein vielleicht nicht untrügliches aber doch verlässiges und schätzbares diagnostisches Hilfsmittel bewährt. Liegen doch gerade für das frühe Kindesalter die Bedingungen für die diagnostische Verwerthung besonders günstig. Schreiber[1]) hat zuerst auf die merkwürdige Thatsache aufmerksam gemacht, dass dem gesunden kindlichen Organismus und speciell dem Neugeborenen eine ganz unverhältnissmässige Toleranz gegenüber dem Tuberculin zukomme. Während der gesunde Erwachsene auf Dosen von 0,01, unter Umständen noch weniger, meist schon leichte Temperatursteigerung, Mattigkeit, Gliederschmerzen etc. aufweist, konnte Schreiber den nur wenige Tage alten Säuglingen der Königsberger geburtshilflichen Klinik mit der dritten oder vierten Injection Mengen bis zu 0,05 g, auf Körpergewicht berechnet die zehnfache Menge, ohne irgend welche Reactionserscheinungen einverleiben. Jacobi fand, dass noch im späteren Kindesalter relativ grosse Dosen von den Kindern ohne Temperatursteigerung ertragen werden, und meine eigenen Erfahrungen stimmen damit überein. Wie aus Tabelle VI hervorgeht, wurde eine grosse Zahl von nichttuberculösen Kindern jedes Alters mit Dosen bis zu 8 mg injicirt, ohne dass sich trotz genauester Messung eine Temperatursteigerung nachweisen liess. Auf der anderen Seite haben Epstein,

1) Ueber das Koch'sche Heilverfahren. Deutsche medic. Wochenschrift 1891. Nr. 8.



Heubner u. A. gezeigt, dass tuberculöse Säuglinge schon auf $\frac{1}{20}$ mg mit hohen Temperaturen reagiren können. Je grösser aber der Unterschied ist zwischen der Menge Lymphe, welche gerade bei Tuberculösen deutliche Reactionen hervorruft, und derjenigen, welche infolge der Beimengung anderweitiger fiebererregender Substanzen auch bei gesunden resp. nichttuberculösen Patienten Temperatursteigerung erzeugt, um so weniger wird man diagnostischen Täuschungen ausgesetzt sein. In der That stimmen die meisten Autoren mit unseren eigenen Erfahrungen darin überein, dass dem Verhalten der Kinder gegenüber Tuberculininjectionen eine grosse diagnostische Bedeutung zukommt. Nehmen wir das Resultat der allein zuverlässigen Obductionsbefunde, so zeigten von 14 mit Tod abgegangenen Patienten 9, die positive, allerdings nicht immer deutlich erkennbare Reaction aufgewiesen hatten, ausgesprochen tuberculöse Veränderungen. 5 an anderen Krankheiten Verstorbene hatten während des Lebens Injectionen von 1—3 mg ohne nachfolgende Reaction erhalten und liessen auch bei der Obduction jede tuberculöse Veränderung vermissen. Dass freilich auch Ausnahmen vorkommen können, zeigen die von Kohts berichteten Fälle, wo ein mit hochgradiger Phthise behafteter Patient keine Reaction zeigte, während ein anderer mit Lymphoma malignum auf 2 mg eine Temperatursteigerung auf 40,2° bekam. Es ist deshalb vielleicht nicht überflüssig, hervorzuheben, dass die mit Lymphosarkom und Lymphoma malignum behafteten Patienten 76 und 77 auf Injectionen bis zu 3 mg keine Reaction erkennen liessen. Indess auch von anderer Seite her erleidet die praktische Verwerthung der Reaction mehrfache Einschränkung.

Es wäre der grösste und wichtigste Erfolg der Reaction, wenn dadurch die frühzeitige sichere Diagnose der Lungentuberculose ermöglicht würde, umsomehr als gerade im frühen Kindesalter durch den centralen Beginn, den oft geringfügigen physikalischen Befund, das häufige Fehlen des Fiebers und schliesslich den Mangel des Sputums die Erkennung des Leidens ungewöhnlich erschwert ist.

Nach den übereinstimmenden Angaben der Autoren sind es gerade beginnende Lungentuberculosen, die am sichersten und auf die relativ geringsten Mengen reagiren. Das Ausbleiben der Reaction kam aus noch nicht aufgeklärten Ursachen gerade bei vorgeschrittenen Fällen zur Beobachtung, deren Diagnose ohnehin keine Schwierigkeit bot. Es kann somit in der Regel keiner Schwierigkeit unterliegen, durch Injection kleiner Dosen die specifische Reaction zu erhalten. In der That stimmen Epstein, Heubner u. A. darin überein, dass das Tuberculin ein diagnostisches Hilfsmittel ersten Ranges



zur Erkennung der Lungentuberculose des frühesten Kindesalters sei, soweit man hier überhaupt von reiner Lungentuberculose sprechen kann. Meine eigenen Erfahrungen bestätigen dies für das spätere Kindesalter. Wir erhielten bei den an Lungentuberculose leidenden Kindern bei Injection von 1 mg Lymphe stets deutliche, rasch wieder abfallende Reactionen.

Von differentialdiagnostischem Interesse ist, dass anderweitige Lungenaffectionen, insbesondere die Pneumonia lobularis Nr. 79, die interstitielle und croupöse Pneumonie Nr. 80 und 81, die sämmtlich einen der kindlichen Tuberculose nicht unähnlichen physikalischen Befund aufweisen können, auf Dosen von 1—2 mg nicht reagiren. Auf der anderen Seite zeigten die unter einem ungewöhnlichen Bilde auftretenden Phthisen Nr. 7 und 8 schon zu einer Zeit positive Reactionen, wo die Sicherstellung der Diagnose auf andere Weise noch unmöglich war. Der einzige Fall, in welchem nach Injection von 3 mg eine verspätete Temperaturerhöhung bei einem wahrscheinlich nicht tuberculösen Individuum auftrat, ist Fall 44, über dessen Deutung als Injectionspneumonie wir schon oben gesprochen. Der allzu häufigen praktischen Verwerthung dieses einfachen Hilfsmittels steht jedoch, abgesehen von anderen Bedenken, der eine Umstand im Wege, dass die Reactionen klar und unzweideutig nur dann zum Ausdruck kommen, wenn sie in eine fieberlose Periode fallen. Da, wo ein remittirendes oder unregelmässiges Fieber bereits besteht, und dies ist eben bei einer grossen Zahl der Patienten der Fall, hat die Reaction die Neigung, sich dem natürlichen Gang der Temperatur unterzuordnen, und stellt dann nur eine Exacerbation des schon vorhandenen abendlichen Fiebers dar, deren Bedeutung sehr viel schwieriger zu beurtheilen ist. Der Versuch, den Eintritt der Reaction dadurch deutlich zu machen, dass die Injection an den späten Abendstunden vorgenommen wurde, misslang, da sich die Reaction nicht, wie wir erwartet hatten, während der Nacht und in den Morgenstunden, sondern, wie S. 413 auseinandergesetzt, in der aufsteigenden Curve des nächsten Tages zu erkennen gab. Obgleich diese Versuche mit steigenden Dosen bei Patienten 1 und 2 durch längere Zeit fortgesetzt wurden, gelang es nicht, den remittirenden Typus ihrer Fiebercurven zu verändern.

Dieselbe Schwierigkeit macht sich in noch höherem Grade bei dem kurzen fieberhaften Verlauf der Fälle 10 und 11 Meningitis tuberculosa bemerkbar. Es ist schwer zu sagen, ob in Fall 10 überhaupt eine positive Reaction eingetreten, und in Fall 11 trat auf 0,25 und 1,0 mg überhaupt keine, auf 2,0 mg eine verspätete, nicht sicher zu deutende Temperatur-

steigerung auf, so dass der diagnostische Werth des Mittels hier vollständig im Stich gelassen hat. Inwieweit die bei Fall 8 beobachtete Local- und Allgemeinreaction sich für die Diagnose eines Hirntuberkels verwerthen lässt, ist bei dem Mangel des Sectionsbefundes nicht zu entscheiden.

Die Knochentuberculösen reagirten prompt schon auf kleine Dosen von 0,4—1 mg, ausserdem zum Theil local, so dass da, wo Zweifel aufgestiegen wären, die Reaction gewiss die Diagnose sicher gestellt haben würde. Ebenso verhielten sich die beiden Fälle von Hauttuberculose, die lediglich das bisher darüber Bekannte bestätigten.

Die Gruppe IV enthält ausschliesslich Patienten, die man früher und zum Theil noch jetzt als scrofulöse von den tuberculösen scharf trennt und denen man höchstens die Disposition zur tuberculösen Erkrankung, jedoch nicht diese selbst zuerkennt. Es befinden sich darunter solche mit beträchtlicher Vergrösserung der Lymphdrüsen, insbesondere an Hals und Nacken, und solche, die bei nur mässiger Schwellung der Drüsen die für die Scrofulose charakteristischen Schleimhauterkrankungen und den sog. Habitus scrofulosus aufwiesen. Veränderungen der inneren Organe, Fieber, Abmagerung waren wenigstens zu Beginn der Behandlung niemals vorhanden, im Gegentheil zeigten die meisten dieser Patienten, abgesehen von den geringfügigen Localleiden, einen durchaus guten Allgemein- und Ernährungszustand. Gleichwohl ergab sich, dass all diese Patienten auf Koch'sche Lymphe, und zwar schon auf kleinste Dosen derselben, 0,4—1,0 mg, deutlich und zum Theil sogar mit hohem und protrahirtem Fieber reagirten. In drei der Fälle von Lymphadenitis wurde die Anwesenheit der Tuberkelbacillen in den geschwellten Drüsen theils durch den mikroskopischen Nachweis, theils durch Thierversuche erwiesen. Typische constante Localreaction konnte allerdings weder bei den Drüsen noch auf den erkrankten Schleimhäuten beobachtet werden. Trotzdem lässt, glaube ich, die vorhandene constante Allgemeinreaction kaum einen Zweifel darüber, dass die Patienten bereits als tuberculöse zu betrachten und dass bereits zur Zeit der frühesten scrofulösen Symptome in der Regel wenigstens schon tuberculöse Herde im Körper vorhanden sind. Der Sitz dürfte aller Wahrscheinlichkeit in centralen tuberculös erkrankten Lymphdrüsen gelegen sein, worauf auch die Uebereinstimmung des Verlaufes und Verhaltens der Reactionen mit den an Lymphadenitis Leidenden hinweist. Nach dem Fehlen der Localreaction zu schliessen haben wir allerdings auch heute noch nicht das Recht, die scrofulösen Schleimhauterkrankungen: Coryza, Phlyktänen, Ekzem, verdickte Oberlippe etc. einfach als Localisationen des tuber-



culösen Processes zu bezeichnen. Oder es wäre dies mindestens, wie in den Fällen 26 und 27, nur als Ausnahme zu betrachten.

Von besonderem Interesse ist Gruppe V, in der jene Patienten zusammengestellt, die, ohne ein Zeichen von Tuberculose oder Scrofulose aufzuweisen, schon auf kleine Dosen 0,5—1,0 mg, einzelne allerdings erst auf 3 mg Tuberculin lebhaft reagirten. Sollen wir in diesem Fall annehmen, dass es sich wirklich um nicht tuberculöse Individuen handelt und dass sie nur wegen individueller Empfindlichkeit schon auf so kleine Dosen des Mittels reagirten? Oder handelt es sich hier um Patienten, die ebenso wie die beginnend Scrofulösen einen verborgenen tuberculösen Herd in sich trugen, der eben zur Zeit keinerlei krankhafte Erscheinungen verursachte? Ich halte die letztere Annahme für wahrscheinlicher. Wenn ein scrofulöses Kind nach Abheilung seiner Localleiden wegen einer anderen Erkrankung ins Spital eingetreten und zur Probe injicirt worden wäre, so würde es sich nicht anders verhalten. In der Annahme, dass es sich hier in Wirklichkeit um eine latente Tuberculose zumeist wohl central gelegener Lymphdrüsen handelt, bestärkt mich der Umstand, dass der Fieberverlauf und das rasche Erlöschen der Reactionsfähigkeit (Nr. 44, 45, 48) mit dem Verhalten bei Lymphdrüsentuberculose übereinstimmen, dass von den 7 Kindern, über deren Vorgeschichte wir etwas erfahren, 4 hereditär belastet sind (Nr. 45, 47, 48, 50) und Nr. 41 durch den jahrelangen Aufenthalt im Spitale mindestens ausgiebig Gelegenheit hatte sich mit Tuberkelkeimen zu inficiren. Auf die unerwartete Häufigkeit und die Bedeutung der latenten Tuberculose für die Entstehung der Phthise im späteren Lebensalter ist in neuester Zeit von pathologisch-anatomischer[1]) und klinischer[2]) Seite hingewiesen worden; erst durch die Koch'schen Injectionen sind wir aber in Stand gesetzt, die Diagnose derselben am Lebenden zu stellen, und Heubner hat daraufhin eine prophylaktische Behandlung der manifesten Tuberculose mit befriedigendem Erfolge in Scene gesetzt. Fraglich erscheint mir die Zulässigkeit dieser Auffassung nur da, wo die Reaction noch nicht auf die gewöhnliche Dose von 0,5—1,0, sondern erst auf 2 und 3 mg, und auch alsdann nur abgeschwächt und vorübergehend erfolgt (Nr. 48, II. Aufenthalt).

Wir können demnach sagen, dass die Tuberculin-

1) Müller (Zur Kenntniss der Kindertuberculose, Inaug.-Dissert. München 1889) fand an dem Material des Münchener Kinderspitales, dass 1/6 aller nicht an Tuberculose gestorbenen Kindern mit latenter Tuberculose behaftet waren.

2) Volland, Zur Prophylaxis der Tuberculose. Sep.-Abdr. des „Aerztl. Praktikers" 1890, Nr. 20 u. 21.



reaction sich innerhalb der von Koch angegebenen Grenzen als diagnostisches Mittel auf Tuberculose bewährt hat; nicht nur da, wo man auf Lupusflächen, an tuberculösen Narben, Fisteln oder Geschwüren die Localreaction direct beobachten kann, sondern auch in Form der mit typischer Temperatursteigerung einhergehenden Allgemeinreaction. Ausnahmen kommen vor, scheinen aber im kindlichen Alter seltener als bei Erwachsenen.

Da es sich bei Injectionen zu diagnostischen Zwecken um Hervorrufung ausgesprochener Temperaturerhöhung handelt, so müssen relativ grosse Dosen, bei ganz jungen Kindern 0,2 bis 0,5, bei älteren 0,5—1,0 mg injicirt werden. Ueber 1 mg als Anfangsdose sollte nie hinausgegangen werden. Jedoch zeigte sich, dass Fälle von Lymphdrüsentuberculose vorkommen, bei denen erst auf 3 mg die typische Reaction erfolgte.

Die praktische Verwerthung der diagnostischen Injectionen wird aber durch drei Umstände beeinträchtigt: 1. Erscheint es nicht unbedenklich, ohnehin geschwächte Kranke einer hohen Temperatursteigerung und den anderen Erscheinungen der Allgemeinreaction auszusetzen; auch ist wenigstens bei bestehender Lungentuberculose die Möglichkeit einer Dissemination derselben nicht ausgeschlossen. 2. Bei schon bestehendem Fieber ist das Erkennen der Reaction erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht. 3. Der positive Ausfall der Reaction sagt zwar, dass Tuberculose vorliegt, aber nicht an welcher Stelle. Wenn ein Kind wegen einer bestehenden chronischen Lungenverdichtung injicirt wird, so kann der positive Ausfall der Probe ebensowohl dadurch bedingt sein, dass dasselbe verkäste Lymphdrüsen hat, während das Lungenleiden vielleicht gar nicht tuberculöser Natur ist. Man wird in solchen Fällen die subtilen Unterschiede, betreffend die Höhe der Reizschwelle, und die berührten Unterschiede in Verlauf und Dauer der Temperatursteigerung etc. heranziehen müssen.

Kürzer sind die therapeutischen Resultate der Injectionen zu fassen. Es besteht kaum mehr ein Zweifel, dass die grossen, heftige Reactionen hervorrufenden Dosen, wie sie ursprünglich von Koch angegeben, den Patienten eher Schaden als Nutzen gebracht haben. Unter den an chronischer Lungentuberculose Behandelten ist nur eine (Nr. 4), die durch Zunahme des Körpergewichtes und Stillstand der physikalischen Veränderung einige Zeit hindurch an die Möglichkeit einer Besserung denken liess. Indess stellte sich nach Aussetzen der Injectionen rasch Verschlimmerung und Zerfallserscheinungen ein, die in wenigen Wochen zum Tode führten. Obgleich die



Patientin die enorme Menge von 1230,5 mg erhalten, fand sich die Lunge von jungen, frisch entstandenen Tuberkelknötchen durchsetzt, so dass sicherlich eine Immunität des Organismus durch die Injection nicht erreicht war. Auch bei den anderen mehr vorgeschrittenen Fällen 1 und 2 schienen die Injectionen eher das Ende beschleunigt als aufgehalten zu haben und die Zerstörungen erreichten namentlich im zweiten Falle eine für dieses Alter ungewöhnliche Intensität und Ausdehnung, insbesondere gilt dies von den in Fall 2 beobachteten Ulcerationen in Trachea und Larynx, sowie von den Veränderungen im Darmcanal, die stellenweise zu einem totalen Defecte der Schleimhaut geführt hatten. Dagegen scheint es mir nicht berechtigt, ein häufigeres Auftreten der miliaren Tuberculose im Gefolge der Injectionen anzunehmen. Zwar fand sich in Fall 12 und 21 eine im Laufe der Behandlung sich entwickelnde universelle und miliare Tuberculose; allein der Zufall wollte es, dass in demselben Zeitraum die doppelte Anzahl ganz gleich verlaufender Fälle secirt wurden, bei denen niemals eine Einspritzung gemacht worden war.

Ebensowenig wie bei den Lungenkranken konnte bei der Knochentuberculose Besserung oder Heilung constatirt werden. Nur da wo offene Fisteln und Geschwüre waren, kam es zur Abstossung der schlaffen Granulationen, Erweiterung und Einziehung der Fistelgänge. Die beiden Fälle von Hauttuberculose dagegen zeigten eine überraschend schnelle Heilung, über deren Bestand freilich weitere Nachrichten fehlen. Geschwellte Lymphdrüsen verkleinerten sich einige Male im Beginn der Behandlung, niemals jedoch gelang es, dieselben gänzlich zum Schwinden zu bringen, und auch in denjenigen Fällen, in welchen keine Reaction auf Dosen von 60 und 100 mg mehr eintrat, wies die mikroskopische Untersuchung Tuberkelbacillen nach. Auf Grund dieser Befunde wird man auch bei den anderen Fällen von latenter Lymphdrüsentuberculose nicht von Heilung sprechen können, selbst dann nicht, wenn man sie dahin gebracht hat, grosse Dosen Tuberculins ohne Reaction zu ertragen (Nr. 44). Dagegen konnten wir allerdings in Uebereinstimmung mit Epstein, Ganghofner, Heubner u. A. constatiren, dass Ekzeme und Schleimhautkatarrhe Scrofulöser unter der Behandlung meist eine rasche Besserung erfuhren, wie dies in Nr. 27, 28, 29, 31, 32, 34, 39 und 40 der Fall war. Es scheint mir jedoch keineswegs sicher, dass man dies als eine specifische Wirkung des Tuberculins auf dieselben auffassen und in diesem Sinne von einer Heilung der Scrofulose sprechen darf. Man könnte dies höchstens in jenen Fällen thun, wo eine deutliche Localreaction vorausgegangen, was meiner Erfahrung nach nicht regelmässig der Fall ist. Eher

bin ich geneigt eine indirecte Heilwirkung anzunehmen: durch das die Reaction begleitende hohe Fieber.

Man hat in Spitälern oft Gelegenheit, zu sehen, wie unter dem Hinzutreten einer fieberhaften Erkrankung hartnäckige Ekzeme, unter Umständen auch Schleimhautkatarrhe sich in überraschender Schnelligkeit zurückbilden. Ich möchte glauben, dass auch bei der raschen Besserung der scrofulösen Erscheinungen das Reactionsfieber, vielleicht auch ein directer vasomotorischer Einfluss auf die Haut, der sich auch in den die Reaction so häufig begleitenden Exanthemen kundgiebt, eine wichtige Rolle spielt. Die Gründe, die mich zu dieser Annahme bestimmen, sind: 1. Dass gerade die Veränderungen der äusseren Haut, die Ekzeme, sehr viel geringer und später erst die Schleimhautkatarrhe davon beeinflusst werden, 2. dass die Abheilung derselben so überraschend schnell schon nach 1—2 Injectionen erfolgt, während das Individuum auf die nachfolgenden Injectionen noch lebhaft reagirt, 3. dass die Heilung meist eine vorübergehende ist und nur so lange anhält, als der Spitalaufenthalt und die Injectionsbehandlung.[1]) Indess auch der Umstand, dass vielleicht nicht alle Ekzeme in gleicher Weise reagiren, spricht nicht unbedingt zu Gunsten der Annahme einer specifischen Wirkung, da ja eine solche Verschiedenheit auch gegenüber der heilenden Wirkung des Fiebers sehr wohl denkbar ist. Im Uebrigen werden weitere Beobachtungen über das Verhalten der scrofulösen Erscheinungen gegenüber kleinen Dosen des Mittels, die nicht fiebererregend wirken, bald Aufklärung bringen.

Die sichere therapeutische Wirkung des Tuberculins, soweit sie sich aus den hier vorliegenden Untersuchungen erkennen lässt, beschränkt sich demnach auf die verschiedenen Formen der Hauttuberculose und auf den seiner Natur nach noch nicht festgestellten Einfluss auf die scrofulösen Oberflächenerkrankungen. Auch bei Knochenerkrankungen konnte nur von einer günstigen Einwirkung auf das Aussehen der Fisteln gesprochen werden. Tuberculöse Lymphdrüsen zeigten höchstens eine geringe Verkleinerung im Beginn der Behandlung. Meningitis und Peritonitis tuberculosa erschienen durch dasselbe in keiner Weise, die Fälle von Lungentuberculose eher in ungünstigem Sinne beeinflusst. Auf der anderen Seite muss allerdings hervorgehoben werden, dass wir trotz der angewandten grossen Dosen keinen auf die directe Wirkung des Mittels zurückzuführenden schlimmen Zufall aufzuweisen haben.

---

1) Es ist selbstverständlich, dass eine solche Wirkung nur da zu erwarten ist, wo infolge der Injection Fieber eintritt, also bei tuberculösen Individuen.



Es ist diese Ausbeute gewiss eine bescheidene zu nennen gegenüber Dem, was wir erwartet. Doch dürfen wir nicht so ungerecht sein, zu verkennen, dass schon darin ein grosser und bedeutsamer Fortschritt gelegen ist gegenüber dem Standpunkt, den wir vor der Entdeckung Robert Koch's eingenommen haben. Wir haben gegründete Ursache, zu glauben, dass wir heute auch noch nicht am Ende, sondern erst am Anfange der Errungenschaften stehen, die wir derselben verdanken sollen. Wir haben die erste, die Sturm- und Drangperiode der neuen Aera hinter uns und aus den Trümmern der gescheiterten Hoffnungen, aus dem Chaos der widerstreitenden Meinungen krystallisiren sich die Kernpunkte heraus, an denen die ernste wissenschaftliche Arbeit einsetzen muss, um auf dem von Koch geschaffenen Fundamente weiterzubauen. Zwei Punkte sind es, welche zunächst als Leitstern für unser weiteres Handeln dienen werden: Die Verwendung kleinster Dosen, wie sie zuerst von Biedert[1]) empfohlen und durch eine ansprechende Hypothese gestützt wurde, und die Reinigung des Tuberculins von gewissen toxischen Stoffen,[2]) welche die Ursache der unangenehmen Begleiterscheinungen der Reactionen sind. Bereits werden günstige Erfolge mit der neuen Methode berichtet. Werden wir mittels derselben das Ziel: die Heilung der Tuberculose erreichen? Niemand vermag es zu sagen.

Sicherlich aber macht schon der Gedanke an diese Möglichkeit und an den bisher erreichten Erfolg es uns zur Pflicht, auf dem von Koch eingeschlagenen Wege auszuharren und weiterzuarbeiten.

---

1) Die Behandlung der Tuberculose nach R. Koch. Berlin 1891.
2) Mittheilung Prof. Ehrlich's auf dem internat. hygienischen Congress in London 1891.

Graz, October 1891.

XV.

Variola, Variolois und Varicellen.[1])

Von

Dr. BIEDERT-Hagenau.

Ich bin durch unerwartete Verschlimmerung eines längeren Unwohlseins, das ich im definitiven Abgang glaubte, als ich dies Referat übernahm, an einer Durcharbeitung der Literatur meines Theiles an dem zur Verhandlung stehenden Thema, für deren Ausreichen ich einstehen könnte, verhindert worden. Ich beschränke mich deshalb auf eine Abrundung meiner persönlichen Erfahrungen, die Einiges zu bieten im Stande sind, was meiner Aufgabe genügen kann, und die mich deshalb zunächst zur Uebernahme derselben veranlasst hatten. Uebrigens hat, soweit ich übersehe, die Literatur auch in letzter Zeit so wenig über das bereits in allgemeine Kenntniss Uebergangene hinaus gebracht, dass eine individuelle Behandlung des Themas schon deshalb vorzuziehen sein dürfte.

I.

Nur ein Punkt hat jetzt einmal wieder etwas Discussion hervorgerufen, die von Wien, dem alten Sitz dieser Ansicht, neu an die Oeffentlichkeit gebrachte Anschauung von der Einheit der Varicellen und Variola. Hochsinger hat diese auf Grund einer Beobachtung vertreten, wonach aus einem Varicellenfall unzweifelhaft Variola entstanden sein soll. Mir sind in der letzten Zeit auch einmal Beobachtungen zur Kenntniss gekommen, die in dem Sinn sich hätten deuten lassen. Einer der Cantonal- und Impfärzte meines Kreises, Dr. Weill in Hagenau, mit dem ich Varicellen und Blattern öfter beobachtete und Impffragen discutirte, impfte eine Anzahl Kinder, die an Varicellen litten, und die Impfung schlug gerade bei

1) Als Theil der Referate über Impfung und Variola für die pädiatrische Section der Naturforscherversammlung in Halle a/S. 1891 ausgearbeitet, wegen Unwohlseins des Autors aber nicht vorgetragen.



denen nicht an, was denn doch so imponirte, dass ein Zusammenhang wenigstens soweit möglich erschien, als ob ganz frische Durchseuchung mit Varicellen eine kurz dauernde Immunität gewährt hätte. Später schlug die Impfung aber bei diesen Kindern an und auch bei andern Kindern mit frischen Varicellen, so dass wohl ein Zufall mitgespielt haben mag.

Ebenso glaube ich, dass Thomas mit Recht gegen Hochsinger eingewandt hat, dass es sich bei dessen anscheinenden Varicellen gleich um Variolois gehandelt habe, bei der auch nach meinen Erfahrungen die Form des Ausschlags und selbst etwas verzettelter spärlicher Ausbruch manchmal die Unterscheidung von Varicellen recht schwer machen kann. Umgekehrt wäre meiner Erfahrung nach sogar ein solcher Irrthum dadurch möglich, dass stärkere Erkrankungen, die als wirkliche Variola imponiren, thatsächlich nur schwere Varicellen sind, die manchmal durch heftiges Unwohlsein des Kranken, acutes Auftreten auch eines verbreiteten Ausschlags den wahren Blattern recht ähnlich sehen. So habe ich mit einem Collegen einmal den im Gymnasialgebäude wohnenden 18jährigen Pensionär eines Gymnasialdirectors gesehen, der nach mehrtägigem Unwohlsein, einem Vorläuferstadium mit ziemlich starken Beschwerden, auch Kreuzschmerzen und aus den Angaben zu erschliessendem Fieber seit 2 oder 3 Tagen eine ziemlich gleichmässig den ganzen Körper überziehende Eruption discreter Pocken mit wässerigen Bläschen meist ohne deutlichen Nabel hatte, die allerdings meist ohne Eiterung, aber auch ohne auffällige Nachschübe abtrockneten. Obwohl nun absolut keine Gelegenheit zu Blatterninfection, weder directer, noch indirecter, auch mit Hilfe des Vaters des Kranken, der Arzt war, sich auffinden liess, so sahen wir doch bei der ganzen Art und Stärke der Krankheit, dem Alter des Kranken, zumal auch von Varicellen in der Stadt uns zunächst ebenso wenig etwas bekannt war, die Sache als einen Fall von mittelstarker Variolois an (der Kranke bot ganz das Bild einer solchen nach vollendetem Ausbruch, das ich später wieder noch öfter sah), isolirten, impften, desinficirten und schlossen die Schule, um zu sehen, ob mittlerweile nicht schon geschehene Infectionen zum Vorschein kämen. Nun zeigte sich aber, obwohl der Kranke im Beginn des Unwohlseins noch in den Classen, dann während der Krankheit in der Familie und im gleichen Wohn- und Schlafraum mit noch mehreren Schülern etc. verkehrt hatte, und obwohl einige gerade von diesen durch Haften der Impfung ihre Empfänglichkeit für das Blatterngift documentirten, nichts von weiteren Blatternfällen. Dies bewog uns dann doch mehr und mehr die Affection als ungewöhnliche und heftige Varicellae adultorum anzusehen, umsomehr, als weitere Nachforschungen nun

in verschiedenen Theilen der Stadt auch Varicellen auffinden liessen, sogar an Stellen, wo eine Ansteckung des Erstbeobachteten nicht als undenkbar erschien. Freilich hat sich unser erster Hauptgrund gegen Variola vera, die Nichtansteckung von für die Impfung disponirten Zimmergenossen, meinen Erfahrungen bei einer spätern starken Blatternepidemie gegenüber nicht als haltbar erwiesen. Auch richtige Variolois ist, wie wir später sehen werden, viel weniger ansteckend, als schwere Variola, und für Impfung disponirte, selbst noch niemals geimpfte Individuen in deren Umgebung können sogar längere Zeit ohne Ansteckung durchkommen. Es könnte also unter ähnlichen Umständen wohl hie und da eine Nöthigung vorkommen Varicellen und Variolois zusammengeworfen zu belassen, weil man eine bestimmte Diagnose nicht machen kann, obwohl in unserm hier beschriebenen Fall die Schlussentscheidung doch sicher auf Varicellen zu fallen scheint, insbesondere wegen der Unmöglichkeit, eine Blattern-, der naheliegenden Möglichkeit, eine Varicelleninfection anzunehmen.

Dass solche heftige Varicellenfälle vorkommen, dafür habe ich auch ein ander Mal bei 2—3jährigem Kind mich zu entscheiden Gelegenheit gehabt, wo dichte Pusteleruption und mehrtägiges hohes Fieber bis zu 40° in ano den behandelnden Collegen Blattern fürchten liessen. Heute noch nicht ganz entschieden für mich ist eine Epidemie, die wir in einem kleinen am Rhein abgelegenen Ort (Fort-Louis) beobachteten. Hierher kam eine Frau mit mehreren Kindern aus Paris, von denen ein ½jähriges ungeimpft an Blattern starb, wie ich durch den Cantonalarzt erfuhr, der das Kranke selbst auf Veranlassung der Bevölkerung, die die Krankheit auch für Blattern hielt, noch lebend inspicirte. Daran schlossen sich dann in dieser und den Nachbarfamilien, schliesslich zerstreut im Ort eine Anzahl Erkrankungen von Kindern, die ich alle sah, darunter ein 11jähriges, tagelang schwerkrankes mit eiterigen, zum Theil etwas confluirenden Blattern. Dieser Umstand, sowie die Möglichkeit der Infection in Paris sprachen unbedingt für die Auffassung der Krankheit als Blattern, ebenso der weitere, dass einigermaassen hervorstechend erschien, dass Kinder unter 7 Jahren nicht oder nur ganz leicht erkrankten, weil sie der Erstimpfung noch nahe waren, die älteren, je weiter sie über 7 Jahre hinaus waren, um so stärker, bis in dem Alter nach 12 Jahren infolge der Revaccination die Erkrankungen ganz aufhörten. Es wurden deshalb starke Maassregeln ergriffen, Impfung der sämmtlichen Ortseingesessenen und der Nachbarorte, Warnungstafeln und Verhütung von Fremdenansammlung in dem Ort, Desinfection etc., welch' Allem sich die Bevölkerung gern unterwarf, weil sie an wahre



Blattern glaubte. Nur in mir ist später der Glaube wieder etwas erschüttert worden dadurch, dass auch nicht ein einziger Erwachsener erkrankte, obwohl unter diesen fast kein Revaccinirter, vielleicht hier und da selbst ein nie Geimpfter, nur eine Anzahl 1870/71 Geblatterter war, bei den meisten aber die Impfung schliesslich ganz gut haftete, und obwohl innerhalb des Ortes eine Absperrung gar nicht zustande zu bringen war, die kranken Kinder in den Häusern sich mit ihren erwachsenen Angehörigen zusammen befanden und die ganz leicht Kranken sogar durch den Polizeidiener von der Strasse entfernt werden mussten. Wenn ich damit vergleiche, wie sonst Alt und Jung unter den Disponirten befallen wird und wie rasend ansteckend wirkliche Blattern in der später zu erwähnenden Hagenauer Epidemie sich zeigten, so war diese Beschränkung auf Kinder doch geeignet, den sonst gut begründeten Glauben an Variola vera zu erschüttern. Auf der andern Seite ergab die Beobachtung gerade in der eben erwähnten, noch genauer zu beschreibenden Epidemie, dass nur sehr schwere Fälle so ausserordentlich ansteckend waren und leichte, aber unzweifelhafte Variolois auch da auf disponirte Umgebung wiederholt ganz eindruckslos blieben; und das liesse verstehen, wie die meist sehr leicht kranken Kinder in Fort-Louis ihre Angehörigen, die zudem damals den ganzen Tag auf dem Felde waren, nicht angesteckt hätten, trotzdem sie an wahren Blattern litten.

Immerhin waren, besonders anfangs, aber auch schwerere ansteckungsfähige Fälle da, und ist somit diese Epidemie zu den zweifelhaften Zuständen, die diagnostisch zwischen Variola vera und Varicellen stehen, zu rechnen. Ueberhaupt treffen im Ganzen meine im Laufe der Jahre über das Verhältniss von Variola und Varicellen gemachten Erfahrungen und gewonnenen Ueberzeugungen mit den neuerdings von Mc. Collom[1]) gemachten Schlussfolgerungen überein, wonach

1. die Varicellen oft von hervorragenden Störungen des Allgemeinbefindens begleitet sind;
2. die Varicella nicht nothwendig eine Kinderkrankheit ist; wenigstens nicht des ganz frühen Kindesalters;

während ich im Uebrigen, die Seuche etwas anders ansehend, beifügen muss:

3. Von den leichten Fällen von Variolois, bezw. modificirten Blattern der Vaccinirten, sind Varicellen manchmal nur schwer, unter Umständen gar nicht bestimmt auseinander zu halten;

---

1) Bost. med. a. surg. Journ. Nov. 1889. Jahrbuch f. Kinderheilkunde XXXII, 1. u. 2. Heft.



4. Letzteres gilt aber nur für die Diagnose und wohl nicht für das eigentliche Wesen der Krankheit.

II.

Was nun die Variola selbst betrifft, so stützen sich meine Mittheilungen auf eine genau beobachtete Epidemie, die 1889 in Hagenau ganz unter meinen Augen ablief. Die Epidemie nahm ihren Ausgang von einem 10monatlichen, ungeimpften, unehelichen Kind, welches von seiner hiesigen Pflegemutter vom 2. bis 9. März mit nach Nancy genommen worden war, um es seiner Mutter zu zeigen, und hier in einem Hause wohnte, in welchem nach Mittheilung von Professor Heydenreich in Nancy Blatternkranke sich befanden. Am 13. März erkrankte das Kind in Hagenau, am 20. März wurde der Cantonalarzt gerufen, der, weil die Krankheit auffallend leicht war (das Kind reiste kurz nachher genesen ab), weil er in jenem Stadttheil noch mehr Varicellen beobachtet hatte und weil die Pflegemutter anfangs jene Reise nach Nancy absolut verheimlichte, die Sache für Varicellen hielt. Aus demselben Haus war Ende März ein 7jähriger Knabe ins Spital gekommen, bei dem unabhängig davon ebenfalls leichte Varicellen diagnosticirt wurden, vorsichtshalber aber sofortige Isolirung nicht unterblieb. Am 31. März kam ein 3. (2jähriges) Kind, wie sich später herausstellte ebenfalls noch ungeimpft, mit stärkerem Pockenausschlag zur Beobachtung und wurde alsbald, obwohl die Krankheit immer noch für Varicellen gehalten wurde, doch von mir im Spital fern von den übrigen Kranken, aber im Hauptbau, isolirt und das Personal zur entsprechenden Vorsicht angewiesen. Das Kind starb nach 5 bis 6 Tagen an Larynxcroup, ohne dass die Pocken eiterig geworden oder confluirt waren. Die Leiche wurde in Sublimattüchern zur Section gebracht und begraben, über den Fall nach Strassburg berichtet, aber auch nach der Section noch Varicellen mit Complication angenommen. Trotzdem waren vorher schon das Spitalpersonal und die ungeimpften Kinder im Spital — leider mit fast ausnahmslos unwirksamem Impfstoff — geimpft worden. Nun erst stellte sich durch genauere Untersuchung heraus, dass in dem ursprünglichen Erkrankungshaus in einer Nachbarwohnung eine 36jährige Frau und ihr 3monatliches Kind zweifellos an den echten Pocken erkrankt seien. Es wurden jetzt die beiden ursprünglich befallenen Familien, Kranke und Gesunde, in der Baracke des Spitals isolirt, Wohnung und Effecten erst mit Schwefel und dann mit Dampf desinficirt. Und es wurden auch mit inzwischen besorgtem besseren Impfstoff das Spitalpersonal, die mit dem Effectentransport und der Desinfection

befassten städtischen Bediensteten, die Bewohner und Nachbarn des erstinficirten Hauses, endlich alle Spitalinsassen (insgesammt vielleicht 400 Leute) wiederholt geimpft.

Dazwischen fiel plötzlich vom 9. bis 11. April die Erkrankung der beiden Assistenzärzte, sowie der Schwester und der Krankenwärterin, welche mit der Pflege des gestorbenen Blatternkindes befasst waren, woran sich dann wenige Tage nachher bis zum 19. die Erkrankung all der folgenden Personen schloss:

Tabelle I.

Blattern in Hagenau 1889.

Verzeichniss der Kranken mit Angabe der Infectionsquelle.

a)	Marie Eichacker	10	Mon.	erkrankt	14.	März,	inficirt	in	Nancy.	
b)	Anton Eyermann	7	Jahre	„	25.	„	„	von	a.	
c)	Marie Eyermann	2	„	„	25.	„	„	„	a.	†
d)	Philippine Pfeiffer	36	„	„	31.	„	„	„	c od. a.	
e)	Anna Pfeiffer	3	Mon.	„	2.	April,	„	„	c „ a.	
f)	Dr. Levy	24	Jahre	„	9.	„	„	„	c.	
g)	Dr. Kast	27	„	„	10.	„	„	„	c.	
h)	Marie Wilhelm	29	„	„	11.	„	„	„	c.	
i)	Schwester Bonifaz	34	„	„	11.	„	„	„	c.	
k)	Eugenie Hüser	28	„	„	12.	„	„	„	c. (indirect.)	
l)	Auguste Pfeiffer	7	„	„	13.	„	„	„	d und e.	
m)	Theanilla Dietzler	11	Mon.	„	14.	„	„	„	c. (indirect.)	†
n)	Joseph Letteri	55	Jahre	„	14.	„	„	„	c (od. ind. v. f.)	
o)	Katharine Scherer	26	„	„	15.	„	„	„	c. (indirect.)	
p)	Schwester Louisa	35	„	„	15.	„	„	„	c.	
q)	Emma Knapp	23	„	„	15.	„	„	„	d und e.	
r)	Victorine Reymann	20	„	„	16.	„	„	„	c. (indirect.)	
s)	Johanna Meyer	51	„	„	16.	„	„	„	c.	
t)	Louise Schär	7	„	„	17.	„	„	„	d und e. (indirect.)	
u)	Marcus Tabellion	27	„	„	19.	„	„	„	c—i.	
v)	(?) Marie Hörnel	43	„	„	14.—21.	„	„	„	c. (indirect.)	†

Da so die Zerstreuung des Giftes im überfüllten Krankenhause festgestellt war, blieb nichts übrig, als alle nicht nothwendig an das Spital gefesselten Insassen auf ihren Wunsch sofort zu entlassen, erstens um sie nicht fernerer Infection auszusetzen, zweitens um Raum für je eine Beobachtungs- und eine Isolirstation in der Männer- und Weiberabtheilung zu gewinnen. Wer sich dann sowohl von den Insassen des Spitals und Hospizes, als den Entlassenen, als krank oder verdächtig

herausstellte, wurde sofort in eine dieser Stationen genommen. Sämmtliche Bewohner des Spitals, Pfründner, Waisen, Bedienstete, Schwestern durften das Spital nicht mehr verlassen, bis 8 Tage nach einer erfolgreichen, bezw. wiederholten Impfung Aller mit gutem Impfstoff (anfangs waren fast alle einmal mit unwirksamem Stoff geimpft) vergangen waren.

Sobald nun neue Kranke oder Verdächtige (grossentheils solche, die vorher im Spital inficirt waren) zugingen, wurden sie im Spital mit ihrem Bett in die Beobachtungs- oder Krankenstation gebracht. Erkrankte etc. von ausserhalb wurden auch alle in das Spital transportirt, ihr seitheriger Wohnraum tüchtig geschwefelt und das ganze Bettzeug, wie Wäsche nachher noch in eigens beschafften Kasten von geimpften Leuten zur Dampfdesinfection ins Spital verbracht. Zugleich wurden sämmtliche Bewohner (öfters 20, 30 bis 40 solcher Miethscasernen) geimpft und bei Erfolglosigkeit wieder geimpft und eine Tafel mit „Blattern“ ans Haus befestigt bis 8 Tage nach erfolgreicher bezw. wiederholter Impfung sämmtlicher Bewohner. Später, als die Kranken genesen waren, wurden diese geseift, gebadet, mit neuen Kleidern versehen, in nicht inficirten Raum geschickt und von da entlassen. Krankenräume, Betten und Wäsche wurden ebenso, wie vorhin bemerkt, desinficirt. Dieselben Maassregeln wurden bei je einer nach Pfaffenhofen und Rothbach entlassenen und nachher dort befallenen Kranken ergriffen, ausgenommen Dampfdesinfection. So gelang es zu erreichen, dass von dem Tage an, wo die Krankheit wirklich als Blattern erkannt worden und die Impfung mit gutem Impfstoff zu wirken begann, nicht eine einzige Neuinfection mehr stattfand, da sämmtliche noch in den nächsten 8 bis 9 Tagen gekommenen Ausbrüche des Ausschlags auf vorheriger Infection beruht haben müssen. Bei der damals bereits auf 20 gestiegenen und in zahlreiche Orte, bezw. stark bewohnte Häuser zerstreuten Krankenzahl kann dies als ein bemerkenswerther Erfolg hygienischer Obsorge angesehen werden.

Während die seither geschilderten Maassregeln ausgeführt wurden (diejenigen für die Fälle in Pfaffenhofen und Rothbach von Collegen Moritz), erfuhren dieselben eine wesentliche Ergänzung durch die von Cantonalarzt Dr. Weill rasch und energisch durchgeführte Massenimpfung aller (1743) Schulkinder, sowie aller Erwachsenen, die es verlangten, besonders Schwestern, Briefträger, Lehrer. An den letzten Impfungen betheiligten sich auch die übrigen Aerzte. Interessant ist die Zusammenstellung der Impfresultate von Herrn Dr. Weill:



Kinder von 6—7 Jahren:	288,	mit Erfolg:	94 = 33%
„ „ 7—8 „	292,	„ „	187 = 63,8%
„ „ 8—9 „	222,	„ „	161 = 72,5%
„ „ 9—10 „	221,	„ „	176 = 80%
„ „ 10—11 „	306,	„ „	263 = 85,8%
„ „ 11—12 „	413,	„ „	367 = 88,6%
	Sa. 1743		1248

Aus den 800—1000 Impfungen an etwa 500 Personen, die ich gemacht habe, ist hervorzuheben, dass nach geringer Reaction mit schlechtem Impfstoff manchmal noch sehr gute Pocken mit gutem Stoff erzielt wurden. Fin Kind von 7 Jahren, das in der Jugend im ersten Jahre 3 Mal ohne Erfolg geimpft war, erhielt einen mächtigen Erfolg, sogar mit Allgemein-Eruption von Papeln. Auch das ist sehr auffällig, dass bei einem Kinde von 2 Jahren und zwei Kindern von $2^1/_2$ Jahren die 1 bezw. 2 Jahre vorher mit gutem, noch in deutlichen Narben sichtbarem Erfolg geimpft worden waren, bei zweien 2 etwas abortive, bei dem andern 2 grosse neue Pocken erzielt wurden, ebenso bei einem 4jährigen früher geimpften Kind 2 schöne.

Ueber den Impfstand der Erkrankten belehrt

Tabelle II.

Blattern in Hagenau 1889.

Impfstand der Erkrankten und Krankheitscharakter.

Ia. Ungeimpfte:

1. Marie Eichacker, 10 Monate, wahrscheinlich mittelschwer, vom 13. III. bis 25. III. (nicht selbst gesehen).
2. Marie Eyermann, 2 Jahre, gestorben.
3. Anna Pfeiffer, 3 Monate, mittelschwer, im Gesicht confluirend, sonst discret.
4. Katharine Scherer (als Kind ohne Erfolg geimpft und ohne Narben), sehr schwer.

Ib. Ungeimpfte, aber in der Incubation oder Eruption geimpft:

5. Theanilla Dietzler, 2 Jahre, am 11. IV. geimpft, am 14. IV. erkrankt, 16. IV. Ausschlag da (Impfpocken rascher als die Blattern entwickelt); gestorben.
6. Louise Schär, 8 Jahre, in der Eruption erfolglos geimpft; mittelschwer (discrete, aber eiterige Pocken).

IIa. Einmal als Kind Geimpfte:

7. Anton Eyermann, 7 Jahre, leichte varicellenähnliche Variolois.
8. Philippine Pfeiffer, 36 Jahre, mittelschwer (theilweise eiterig).
9. Auguste Pfeiffer, 7 Jahre, sehr leicht.

IIb. Einmal als Kind, dann bei der Erkrankung nochmals Geimpfte:

10. Johanna Meyer, 51 Jahre (vielleicht 1883 schon einmal revaccinirt), am 11. IV. mit 1 Pustelerfolg revaccinirt, 16. IV. erkrankt, sehr leicht.



11. Marie Wilhelm, 30 Jahre, Krankenwärterin, am 2. IV. mit schwachwirksamer Kinderlymphe (bei anderen versucht) ohne Erfolg revaccinirt, 11. IV. nach starkem Prodromalfieber mit 1 bis 3 Pocken leicht erkrankt.
12. Schwester Louisa, 35 Jahre, am 14. IV. mit Erfolg revaccinirt, gleich nach dem 14. IV. unwohl, 17. IV. Eruption, mittelschwer (nicht eiterig).
13. Joseph Letteri, Portier, 55 Jahre (frühere Revaccination zweifelhaft), 11. IV. ohne, 15. IV. mit Erfolg revaccinirt, am 14. IV. schon unwohl, 17. IV. Eruption, leicht.
14. Marie Hörnel, 43 Jahre, 18. IV. mit Erfolg revaccinirt, vom 19. bis 21. IV. erkrankt, 23. IV. in der Eruption gestorben. (Die Frau wurde erst nach dem Tode untersucht, dabei massenhafte farblose hirsekorn- bis hanfkorngrosse Knötchen in der Haut gefunden; Fall nicht absolut sicher.)

IIIa. Ohne Erfolg Wiedergeimpfte:

15. Dr. Ludwig Levy, 24 Jahre, im 12. Jahre ohne Erfolg revaccinirt, mittelschwer, hohes Fieber durch complicirende Rubeolae.
16. Schwester Bonifaz, 34 Jahre, im 16. Jahre ohne Erfolg revaccinirt, nach schwerem Initialfieber leichter Verlauf.

IIIb. Ohne Erfolg Wiedergeimpfte, bei Erkrankung nochmals:

17. Eugenie Hüser, 28 Jahre, im 12. Jahre revaccinirt ohne Erfolg, 12. IV. erkrankt, leicht, am 19. IV. während des Bestehens eines varicellenähnlichen Ausschlags probeweise nochmals geimpft, ohne Erfolg.
18. Victorine Reymann, 20 Jahre, im 12. Jahre revaccinirt ohne Erfolg, am 11. IV. mit Erzielung von 2 Pocken, 16. IV. erkrankt, 19. IV. ziemlich reichlicher Ausschlag, kleine Pocken, leicht.

IVa. Mit Erfolg Wiedergeimpfte:

19. Emma Knapp, 23 Jahre, im 12. Jahre revaccinirt mit Erfolg, ganz leicht.
20. Dr. Heinrich Kast, 27 Jahre, im 25. Jahre und früher mit Erfolg revaccinirt, ganz leicht mit 1 Pocke.

IVb. Mit Erfolg wiedergeimpft und vor der Erkrankung nochmals:

21. Marcus Tabellion, Krankenwärter, 27 Jahre, im 12. und 21. Jahre mit Erfolg revaccinirt, am 14. IV. wieder geimpft mit 6 Pocken (sehr kräftiger Impfstoff), 19. IV. krank, 21. IV. Ausschlag, leicht.

Dass bei Nichtimpfung in allen Lebensaltern die Erkrankung durchschnittlich meist viel schwerer wurde, ebenso dass nach Impfung sie um so gefährlicher wurde, je länger die Impfung schon vorausgegangen war, geht aus dem Verzeichniss leicht hervor.

Dass die Impfung in und nach der Incubationzeit nichts mehr hilft, zeigen Fall 5, 6, 12, 14; dagegen würden 10, 18, vielleicht auch 21 und 11 einen Nutzen auch in dieser Zeit nicht ausschliessen; in diesen Fällen ging aber die Impfung wenigstens 7 Tage der Eruption voraus. Dass die Impfung bei und nach der Blatterneruption nicht mehr haftet, zeigen Fall 6 und 17.



Die Herleitung der einzelnen Infectionen ist in dem Verzeichniss S. 432 schon angegeben. Einige Besonderheiten aber müssen hervorgehoben werden. Von dem heftig kranken Kinde Nr. 2 sind nicht blos die Kranken 11, 15, 16 und 20 direct, sondern auch die Nr. 4, 5, 14 und 18 bestimmt, wahrscheinlich auch fast alle anderen, nur indirect angesteckt worden, dadurch, dass die Schwester oder Wärterin, nachdem sie bei den Kranken waren, zu jenen kamen.

Die Aerzte, welche die Ueberkleider wechselten und jedesmal sicher durch die Luft gingen, nachdem sie das kranke Kind besucht hatten, verursachten keine einzige solche Uebertragung nach der Männerabtheilung. (Die 2 in der Liste S. 432 genannten Männer (n und u) sind Spitalsbedienstete, die anderweitig mit Kranken zusammenkamen.) Nr. 5 und 14 sind auch auf jene indirecte Weise angesteckt worden, obwohl sie immer nur vorübergehend zum Verband ins Spital (Weiberabtheilung) kamen. Ebenso ist Nr. 6 in der Schule angesteckt worden von dem noch gesunden Kind Nr. 8, welches das Gift in den Kleidern aus dem Hause gebracht haben muss. Hier wurde in der Schule dies Kind Nr. 6, das einzige, das nie geimpft war, unter allen Uebrigen von dem in die Ferne wirkenden Gift ausgewählt. Nun aber lag dies Kind zu Hause bis zur eben beginnenden Eruption nur durch eine offene Thüre von ebenfalls ungeimpften Brüdern getrennt, bei allerdings offenen Fenstern, und die Eltern gingen unmittelbar von da zu den andern. Diese erkrankten nicht, dagegen wirkte die Impfung bei den Brüdern heftig. Es könnte also sein, dass bis zum Eruptionsstadium die Blattern noch wenig anstecken. Ferner lebten im Hause mit der Kranken Nr. 17 ihr eigenes zweijähriges ungeimpftes Kind, in häufigem Verkehr mit ihr, sowie das dreimonatliche ungeimpfte Kind ihres Bruders, ein Stockwerk tiefer, aber nicht isolirt. Die Kranke 17 war am 12. IV. erkrankt, am 19. IV., während bei jener der geringe Ausschlag blühte, wurden die genannten Kinder geimpft und ihr eigenes mit ihr zusammen abgesondert. Die Impfung schlug bei beiden Kindern kräftig an, von Blattern aber blieben beide frei. Das lässt annehmen, dass auch leichte Variolois viel weniger ansteckt, als schwere Variola — was ich auch im ersten Theil dieser Mittheilung schon bemerkt habe.

Noch lehrt unsere Epidemie, dass die zwei bis zum Ende des ersten bezw. zweiten Jahres ungeimpft gebliebenen Kinder das ganze Unheil anrichteten, dass also unser Impfgesetz den Fehler hat, die Impfung zu spät allgemein zu machen, ferner dass auch in unserer ziemlich durchgeimpften Bevölkerung noch eine Masse inficirbares Material für sehr infectiöse Blatternfälle vorhanden ist, dass also jeder Ungimpfte eine grosse Gefahr



für seine Nebenmenschen ist, dass trotz der periodischen Impfung eine sofortige nochmalige Immunisirung aller in der Nähe sich aufhaltenden Leute durch Revaccination, sowie Isolirung des Kranken und Desinfection der Effecten nothwendig sind, um Weiterverbreitung sicher abzuschneiden. Dass Isolirung allein nicht genügt, wie die Impfgegner meinen, lehrt die Ueberlegung, ebenso wie die Geschichte des Kranken Nr. 2. Nur die Aerzte, die blos kürzere Zeit zu den Kranken kommen und mit sachkundiger Gewissenhaftigkeit sich wieder infectionsfrei machen, können einigermaassen gewährleisten, dass sie den Ansteckungsstoff nicht weiter tragen; die übrige pflegende Umgebung giebt diese Sicherheit nicht. Und auch bei den Aerzten hört sie wieder auf, sobald sie selbst, durch Impfung ungenügend geschützt, erkranken. Nicht minder bemerkenswerth ist die bei manchen Individuen überraschende Schnelligkeit, womit nach der Impfung die Empfänglichkeit für Impfung oder Blattern (selbst nach 1—2 Jahren schon) wiederkehrt. Wenn da auch nur leichte Erkrankung erfolgt, so kann doch solch Erkranken von noch nicht sehr lange vorher erfolgreich geimpften Personen Zweifel an dem Nutzen des Impfens begründen, wenn es mit der Thatsache zusammengehalten wird, dass ein andermal auch Ungeimpfte nicht in der allerschwersten Weise erkrankten. Die einfache Ueberlegung sagt freilich, dass man in dem letzten Fall mit schon von Natur wenig disponirten, im ersten Fall mit für die Krankheit in hohem Grade empfänglichen Menschen zu thun hat — Verschiedenheiten, die gegenüber allen Infectionskrankheiten beobachtet werden — und dass somit solche etwas aussergewöhnliche Vorkommnisse der tausendfach bestätigten Regel des Impfschutzes sich in ihrer Weise einfügen.

Ueber Variola lässt sich aus den mitgetheilten Beobachtungen Folgendes zusammenfassen:

1. Bis zum Eruptionsstadium einschliesslich ist die Variola nicht oder weniger ansteckend als später, leichte Variolois ist es viel weniger als schwere und schwerste Variola.

2. Manche Individuen sind schon ungeimpft wesentlich weniger empfänglich, bei anderen ist die Disposition selbst bis zu dem Grade stark, dass sie 1—2 Jahre nach der Impfung wieder auftritt.

3. Bei der Mehrzahl währt der Impfschutz 7 Jahre, bei einer grösseren oder geringeren Zahl beträchtlich länger.

4. Der Impfschutz beginnt etwa 8 Tage nach erfolgreicher Impfung; Impfung nach geschehener Infection schützt nicht mehr, doch ist möglich, dass, wenn sie wenigstens etwa 7 Tage vor der Eruption stattgefunden hat, der Verlauf dadurch günstig beeinflusst wird.



5. Die Bestimmungen unseres Impfgesetzes sind insofern ungenügend, als nach demselben viele Kinder zu lange ungeimpft bleiben und dadurch Urheber einer Epidemie werden können, wie auch in unserem Fall.

6. Je mehr infolge von Nichtimpfuug gar nicht oder infolge von Unterlassung der Wiederimpfung mangelhaft geschütztes Menschenmaterial in einer Gesellschaft lebt, um so mehr Gefahr für Ausbruch oder Verbreitung einer Epidemie ist vorhanden.

7. Isolirung und Desinfection reichen um so weniger zur Bekämpfung einer Epidemie aus, je mehr nicht oder mangelhaft geimpfte Leute in der Nähe sind. Es muss deshalb sofortige Impfung aller in der Nähe der Kranken Wohnenden den Schutzmaassregeln zugefügt werden, um auch durch Wegnahme brennbaren Materials der Ausbreitung des Brandes zuvorzukommen.

8. Energische Ventilation, sowie Bewegung der zeitweise zu den Kranken kommenden Personen in frischer Luft, Wechsel der Oberkleider mindern die Ansteckungsgefahr, dauernd wird diese durch Dampfdesinfection der Effecten weggenommen. Vorherige Schwefelung scheint bereits verringernd auf diese Gefahr einzuwirken, bis die Dampfdesinfection wirklich vollzogen ist; eventuell dürfte sie auch allein genügen.

9. Ueber Behandlung hat sich nichts ergeben, was nicht schon in allgemeiner Kenntniss wäre.

XVI.

Ueber den Bau des Darmcanals bei Kindern.

Von

Dr. med. Nicolai Gundobin.

Einleitung und specielle Literatur.

Der menschliche Organismus hat in den verschiedenen Lebensperioden eine verschiedene Constitution und von dieser Verschiedenheit sind auch die einzelnen Lebenserscheinungen, wie auch die Gesammtthätigkeit desselben, abhängig. Das Kind erblickt die Welt als ein, in anatomischer und physiologischer Hinsicht, noch nicht vollkommen entwickelter Organismus. Eine Hauptbedingung für das Brustkind, um sich zum erwachsenen Individuum entwickeln zu können, ist ein Mehr im Zuwachs wie im Verbrauch. Und in der That, es ist uns bekannt, „dass der Umsatz im frühen Alter sich dazu neigt, aus dem in reichem Stoffe zugeführten Nährungsmaterial so wenig wie möglich auf verschiedene Excrete und die grösste Masse zur Bildung des wachsenden Körpers zu verbrauchen". Andererseits ist das Wachsthum des jungen Organismus infolge äusserer Lebensbedingungen des Brustkindes und unvollkommener Entwickelung verschiedener Organe fast ausnahmslos auf den Zuwachs durch die Lunge und die Verdauungsorgane angewiesen. Die vorliegende Arbeit gehört zu diesem Abschnitt der Kinderheilkunde, doch ist nicht ihr Ziel, den ganzen Abschnitt in seinen Einzelheiten zu beleuchten. Diese Arbeit soll nur dem Zuwachs durch den Darmtractus gewidmet sein, den Zuwachs durch die Lunge, die Zusammensetzung und Quantität der Speise und den ganzen chemischen Theil vollkommen ignorirend. Unsere Untersuchungen sind rein anatomischen Charakters und wir erörtern die Frage nur in dem Maasse, inwieweit sie den Zuwachs des Kindes, bedingt durch den Bau des Darmtractus, betrifft. Hierbei muss ich bemerken, dass der Zweck unserer Arbeit darin besteht, die



Frage zu entscheiden, ob das Kind mit einem vollkommen ausgebildeten Darmtractus geboren wird, der nur der Grösse nach sich von dem Darmtractus eines Erwachsenen unterscheidet; ist dies aber nicht der Fall, so unterliegt unserer Untersuchung die Frage, zu entscheiden, welche Abschnitte und welche Gewebe in ihrer Entwickelung zurückgeblieben sind oder andere überflügelt haben und welche Eigenheiten dadurch im Bau des kindlichen Darmtractus hervorgerufen sind. Der zweite Theil der Arbeit hat die Frage zu entscheiden, wie und in welchem Maasse die Erkrankungen des Darmtractus des Kindes durch den anatomischen Bau bedingt sind, Aetiologie, Verlauf und Ausgang betreffend.

Bei Durchsicht des angehäuften Materials erlangen wir die Erkenntniss, dass die Pädiatrie in letzter Zeit nur durch wissenschaftliche Facta, die Ernährung des Kindes betreffend, bereichert ist. Sowohl in chemischer und physiologischer, als in anatomischer Hinsicht ist der Bau des Darmcanals noch in tiefes Dunkel gehüllt, sodass sogar in Gerhardt's Handbuch vollkommene Unklarheit über den mikroskopischen Bau des Darmcanals hervortritt: „Vom Darmcanale sind mir keine Verschiedenheiten seiner Structur beim Kinde und Erwachsenen, die erst durch eine weitere Ausbildung derselben nach der Geburt zur Ausgleichung kämen, bekannt." (Bd. I. S. 192.)

Was speciell die Arbeiten, den mikroskopischen Bau des Darmcanals beim Kinde betreffend, anbelangt, so ist mir nur die Arbeit von Prof. Baginsky bekannt. Baginsky hat sich in seiner Arbeit das Ziel gesteckt, den Bau aller Abschnitte des Darmcanals in den verschiedenen Phasen der Entwickelung des Kindes zu untersuchen. Als Material haben gedient: ein viermonatlicher Embryo, ein neugebornes Kind, ein einjähriges und ein vierjähriges Kind. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Baginsky zu dem Schluss, dass die Entwickelung der Darmwand, das Verhältniss der Muskelschichten ignorirend, sich hauptsächlich durch zwei Momente charakterisirt: 1. Die Fläche des Darmcanals vergrössert sich allmählich mit dem allmähligen Wachsen der Zotten. 2. Die Zahl der Drüsen ist von der Fötalperiode bis in die späteren Altersperioden des Kindes in stetem Wachsen begriffen. Diese Eigenthümlichkeit in der Entwickelung ist der ganzen Länge nach des Darmcanals zu bemerken. Ausserdem besteht ein Gesetz, wonach das Lymphsystem des Darmcanals, angefangen vom Tage der Geburt, allmählich in seiner Breite abnimmt und dass demselben Gesetze die Abnahme der Zahl der Zellenelemente der Submucosa, gleichzeitig mit der progressiven Entwickelung des allgemeinen Drüsenparenchyms, folgt. (Liber u. Brun.)

Das Material, mit dem ich arbeiten musste, bot verschiedene Schwierigkeiten dar. Der Darmcanal war oft durch verschiedene Erkrankungen verändert, sodass es schwer war, eine intacte Leiche eines Brustkindes auf dem Sectionstische ausfindig zu machen. Derartige Veränderungen fanden sich auch unabhängig von der Todesursache. Leichen grösserer Kinder erhielt ich aus Krankenhäusern, wohin meistentheils durch chronische Processe geschwächte Kinder placirt werden. Auch in diesen Fällen, gewöhnlich in hohem Grade, ist der Darmcanal verändert. Das grösste Sterblichkeitsprocent wird durch Infectionskrankheiten bedingt, die gewöhnlich vollkommen gesunde Kinder befallen; doch auch in diesen Fällen bleibt der Darmcanal nicht unangetastet. Das sind Gründe, weshalb ich im Verlaufe von zwei Jahren aus mehr als 1000 Leichen nur die unten angeführten auswählen konnte, wobei geringfügige pathologische Veränderungen ausser Acht gelassen werden mussten. (S. Tabellen auf S. 468—473.)

Als Stroma der Schleimhaut des Dünndarmes des neugeborenen Kindes finden wir dasselbe adénoide (His) oder cytogene (Kölliker) Gewebe, welches wir auch im Darmcanal des Erwachsenen antreffen. Der Hauptunterschied besteht in der verhältnissmässig dünneren Schicht und dem grösseren Reichthum des Gewebes an Zellenelementen, oder richtiger, in der dichteren Vertheilung der letzteren, da bei den Kindern auf den mikroskopischen Schnitten die Schlingen, die durch die Balken des Bindegewebes gebildet werden, bedeutend dichter sind und umsomehr, je jünger das Kind. Nothwendig ist hierbei zu bemerken, dass das Verhältniss der zelligen Lymphoid- und Spindelelemente der Schleimhaut beim Kinde das Entgegengesetzte ist als beim Erwachsenen, wobei die absolute Anzahl der runden Zellenelemente in den Zotten der Neugeborenen sich stark von der Anzahl derselben in den Zotten des Darmcanals der Erwachsenen unterscheidet. Die Dicke der Schleimhaut ist in den verschiedenen Altersstufen verschieden. Beim Erwachsenen ist das Gewebe des Duodenum etwas dicker, das Ileum etwas dünner als das Jejunum. Beim Neugeborenen und beim Brustkinde, wenigstens an meinen Präparaten, ist dieses Verhältniss weniger klar ausgeprägt. Die Schleimhaut des Dünndarmes beim Neugeborenen ist ungefähr zweimal dünner als die Schleimhaut der betreffenden Stelle beim Erwachsenen; zum Schlusse des Jahres nimmt die Dicke des Gewebes bedeutend zu; beim siebenjährigen Kinde unterscheidet sich die Dicke der Schleimhaut fast gar nicht von derjenigen eines Erwachsenen.



Die Grenzen der Schleimhaut werden durch das Epithel, welches das Lumen des Darmcanals bedeckt, und die eigene Muskelschicht, Muscularis mucosa, die die Schleimhaut von der Submucosa trennt, gebildet. Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der letzten Schicht werden in dem betreffenden Abschnitte über die Muskeln besprochen werden. Was das Epithel anbetrifft, so bildet dasselbe der ganzen Länge des Dünndarmes nach eine gleichmässige Schichte cylindrischer Zellen, hin und wieder durch Becherzellen unterbrochen. Auf den mikroskopischen Schnitten fehlt das Epithel fast gänzlich; ich fand es wenigstens nur in den Fällen, wo der Darmcanal spätestens 6 Stunden nach dem Tode zur Untersuchung genommen wurde. Bei 3 Kindern verschiedenen Alters (1 Tag, 1 Monat und 3 Jahre) bildete die Epithelialschicht 20 μ; bei Erwachsenen hat Henle (Bd. 2. S. 163) desgleichen 20 μ gefunden. Zur Untersuchung nahm ich das Epithel von der Oberfläche der Schleimhaut eines, nach Möglichkeit, gesunden und frischen Darmes; die Untersuchung wurde in Kochsalzlösungen, Müller'scher Flüssigkeit, in schwachen Lösungen von Osmium- und Chromsäure vorgenommen. Die Höhe des Epithels ist sowohl beim Neugeborenen, als auch beim Erwachsenen fast die gleiche. Die Epithelzellen beim Erwachsenen betragen 22—24 μ, beim Kinde 20—22 μ; die Breite schwankt zwischen 6—8 μ. Der Form nach sind die Zellen immer cylindrisch; das schmälere Ende des Cylinders ist zur Schleimhaut gekehrt und hat am freien Ende eine Verdickung, die, von der Seite betrachtet, einem der Länge nach gestrichenen Saume ähnlich sieht (Basalsaum). Der Kern der Zelle ist fast im Centrum gelegen, von runder oder länglicher Form und enthält 1—2 Kernchen. Das Protoplasma ist feinkörnig. Die Becherzellen haben dieselbe Form wie bei den Erwachsenen und sind ungleichmässig vertheilt; am Endstück des Ileum sind sie öfter, doch nicht immer. Aus dem oben Angeführten kann man den Schluss ziehen, dass das Epithel des Darmcanals, was Grösse und Structur anbetrifft, sowohl beim Neugeborenen als beim Erwachsenen das gleiche ist.

Die Oberfläche des Dünndarmes, sowohl beim Kinde als auch beim Erwachsenen, zeigt auch mikroskopisch verschiedene Unebenheiten und hat das Ansehen von Sammet oder eines zottigen Stoffes. Diese Eigenthümlichkeit wird durch verschiedene, für den Dünndarm charakteristische Gebilde bewirkt: Falten, Zotten und Drüsen. Beim Neugeborenen und Brustkinde sind Bau und Gesetz der Faltenlegung die gleichen wie beim Erwachsenen, doch ist die Länge und Höhe der Falten, zum Verhältniss des Darmes stehend, bedeutend geringer. Beim Neugeborenen sind die Falten im oberen Abschnitte des Je-



junum 0,2—0,5 mm; beim einjährigen Kinde erlangen sie die Höhe von fast 1 mm und mehr; bei Kindern von 3—4 Jahren erlangt die Höhe 2—3 mm. Nach meinen Messungen beträgt die Höhe der Falten des Jejunum 3—10 mm; der Zwischenraum beträgt 4—7 mm. Die Querfalten gehören zu den beständigen Gebilden und verschwinden beim Neugeborenen auch nicht nach Abtrennung der Muskelschicht. Die Zahl der Falten ist vollkommen der Individualität unterworfen; nach Sappey ist die Anzahl derselben beim Erwachsenen im oberen Abschnitte (4 m) = 566—625, im unteren Abschnitte 200—250. Bei 3 erwachsenen Leichen ist die Gesammtanzahl der Falten des Dünndarmes von mir mit 600, 730 bis 850 bestimmt worden; bei 5 Kindern nicht über 1 Monat war die Gesammtanzahl der Falten Schwankungen von 200—400 unterworfen. Aus dem Angeführten können wir die Schlussfolgerung ziehen, dass im frühen Kindesalter die Darmfalten bedeutend geringer sind als beim Erwachsenen und sich im rudimentären Stadium befinden.

Bei Bestimmung der Form der Zotten an Schnitten nach Injection der Blutgefässe kann man sich auch mikroskopisch vergewissern, dass dieselbe beim Momente der Geburt bereits gegeben ist. Hier kann ich nur die alte Ansicht Böhme's[1]) anführen, dass die Zotten der Neugeborenen und Erwachsenen keinen Unterschied in Form und Structur aufweisen. Die Zotten im Darmcanal des Neugeborenen und der Kinder überhaupt stehen in Länge und Breite den Zotten der Erwachsenen bedeutend nach, und das umsomehr, je jünger das Kind. Die Gesammtzahl der Zotten im Dünndarme bestimmt Krause auf 4 Mill., Sappey 10 Mill., Ebi 11½ Mill. Alle oben angeführten Untersuchungen betreffen nur Erwachsene; Baginsky allein führt Untersuchungen im Kindesalter an. Letzterer hat klargelegt, dass mit dem Alter des Kindes auch die Zahl der Zotten wächst. Billard dagegen schreibt in seiner Monographie (S. 46, Beobacht. XI), „dass die Anzahl der Zotten beim Erwachsenen geringer sei als beim Neugeborenen, wobei sie auch weniger zart seien". Was die Untersuchungsmethode anbetrifft, so spricht sich Krause über dieselbe nicht aus; Sappey dagegen hat die Zotten unter dünner Wasserschicht auf kleinen, befestigten Darmstücken gezählt; Baginsky hat die Sache bedeutend vereinfacht, indem er nur die mikroskopischen Schnitte der Untersuchung unterwarf und keine Zahlen anführt.

Auf Grund Untersuchung einiger 100 mikroskopischer Präparate des kindlichen Dünndarmes in jeglichem Alter, des-

1) Billard, De la membrane muqueuse gastrointestinale. 1825.



gleichen auch der Erwachsenen, bin ich zu einer Baginsky entgegengesetzten Schlussfolgerung gelangt; doch konnte ich bei Untersuchung mikroskopischer Schnitte nur stellenweise und auf kurzen Strecken richtige Zahlen erlangen. Deshalb habe ich meine Zuflucht zur Untersuchung injicirter Schleimhäute und zu directer Zählung der Zotten an frischen Präparaten genommen. Auf 1 qmm des oberen Abschnittes des Jejunum kommen beim Erwachsenen 8—16 Zotten, beim Neugeborenen 17—26; im Ileum kommen auf dieselbe Fläche beim Erwachsenen 7—12 Zotten, beim Neugeborenen 15—23. Bei einem viermonatlichen Kinde ist die Zahl der Zotten bedeutend geringer als beim Neugeborenen; es kommen deren 16—20 im Jejunum und 12—15 im Ileum vor. Bei einem dreijährigen Kinde entspricht die Zahl der Zotten fast der der Erwachsenen. Bei Untersuchung mikroskopischer Schnitte fand ich im Jejunum Neugeborener auf einer Linie von 900 μ 9,10 Zotten, im Ileum 6,9; bei Erwachsenen im ersten Falle 6—8, im zweiten 5—6. Wir kommen zu folgendem Schluss: Die Zotten der Neugeborenen unterscheiden sich nicht in der Form von den Zotten der Erwachsenen; beim Neugeborenen sind sie grösser an Zahl, doch bedeutend kleiner im Umfang als beim Erwachsenen.

Nach meinen Messungen ist die Länge der Lieberkühnschen Drüsen beim Erwachsenen 200—300 μ; die Breite an der Basis beträgt 45—50 μ; die Schleimhautschicht, die die Basis der Drüsen von der Muscularis mucosa trennt, beträgt 30 bis 60 μ. Die Gewebemasse, die die Drüsen von einander trennt, beträgt nicht mehr als die Hälfte des Durchmessers der letzteren und nur an den Stellen, wo sich die Zotten befinden, hat das Gewebe einen grösseren Umfang. Die Lieberkühnschen Drüsen der Neugeborenen unterscheiden sich von denen der Erwachsenen nur durch ihren geringeren Umfang. Die Länge beträgt 110—95 μ, die Breite 16—35 μ. Dabei ist die Vertheilung der Drüsen eine viel dichtere und werden von der Muscularis durch eine Schleimhautschicht 6—15 μ getrennt. Mit dem Fortschritte des Alters nimmt auch die Grösse der Drüsen zu, wobei der Wuchs der Drüsen sich parallel der Entwickung der Schleimhaut verhält. Die Gesammtzahl der Drüsen wird von Sappey auf 40—50 Millionen bestimmt; 4—5 derselben kommen auf eine Zotte. Beim Brustkinde fand ich fast dasselbe Verhältniss, doch ist hier nicht ausser Acht zu lassen, dass die Zotten bedeutend dichter bei einander stehen. An mikroskopischen Schnitten kann man die Ueberzeugung erlangen, dass die relative Anzahl der Lieberkühn'schen Drüsen beim Brustkinde eine grössere als beim

Erwachsenen ist; beim Erwachsenen kommen auf 900 μ 10—12, beim Neugeborenen 14—16 Lieberkühn'sche Drüsen. Dasselbe wiederholt sich auf allen Präparaten. Auf Grund dieser Facta kann ich mich nicht der Meinung Jacoby's,[1]) Müller's[2]) und Troitzky's[3]) anschliessen, nach der beim Brustkinde die Lieberkühn'schen Drüsen in unvollkommener Zahl und Entwickelung vorhanden seien. Wir können uns im Gegentheil überzeugen, dass die Entwickelung des Drüsengewebes im Vergleich mit den anderen Geweben des Darmcanals eine genügende ist, dass der Bau der Lieberkühn'schen Drüsen ein gleicher ist, wie bei den Erwachsenen und dass die relative Anzahl der Drüsen im Darmcanale des Brustkindes eine grössere als beim Erwachsenen ist. Ausserdem finden sich im Darmcanale des Neugeborenen viel öfterer Drüsen mit gespaltener Basis.

Ueber den histologischen Bau der Brunner'schen Drüsen hat Schwalbe[4]) eine sehr ausführliche Schrift geliefert. Auf Grund seiner Untersuchungen spricht sich Schwalbe eher für einen tubulosen als für einen acinösen Charakter der Brunner'schen Drüsen aus. Flemming geht noch weiter und beschreibt dieselben als echte tubulöse Drüsen des Darmcanals. Besonders scharf tritt der tubulöse Charakter der Brunner'schen Drüsen im Darmcanale sehr junger Kinder hervor, worauf schon Weber[5]) hingewiesen hatte. Beim Vergleiche mikroskopischer Präparate des Duodenum Neugeborener und Erwachsener kann man sich leicht überzeugen, dass im ersteren Falle die Brunner'schen Drüsen viel dichter bei einander stehen. Im oberen Abschnitte des Duodenum Neugeborener berühren sich einige Gruppen genannter Drüsen; im verticalen Theile sind die Drüsen bedeutend dichter gestellt als im betreffenden Theile Erwachsener; im unteren horizontalen Theile kann man oft 2—3 Gruppen dicht aneinander finden. Wenn man die einzelnen Gruppen auf mehreren Präparaten von der Länge 1 cm zählt, so kommen deren beim Erwachsenen 3—12, bei einem mehrtägigen Kinde 6—34 auf ein und dieselbe Fläche. Auf mikroskopischen Präparaten zeigen Brunner'sche Drüsen bei Kindern im frühesten Lebensalter und Erwachsenen einige wesentliche Unterschiede. 1. Der Ausgangscanal ist bedeutend leichter und öfter zu

1) Gerhardt Bd. I. S. 15—16.
2) Anatomie und Physiologie des kindlichen Organismus 1885. S. 66.
3) Die Kinderkrankheiten S. 15—16.
4) Archiv für mikrosk. Anatomie Bd. VIII. Freiburg Bd. III. 1865.
5) Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg. Bd. III. 1885.

sehen als bei Erwachsenen, worin ich vollkommen mit Sappey übereinstimme. 2. Die Anzahl der Drüsenröhren auf den Schnitten einzelner Lappen ist bei Neugeborenen bedeutend geringer als bei Erwachsenen: im ersten Falle schwankt sie zwischen 4—8, im zweiten Falle zwischen 17—50. Die Form der Röhren ist auf Schnitten des Darmcanales von Brustkindern bedeutend länger, ausgezogener; bei Erwachsenen stellt der Durchschnitt einer Röhre einen fast regelmässigen Kreis dar. Gegen den 4.—6. Monat wird die Zahl der Röhren bedeutend grösser und auf den Schnitten einzelner Lappen können wir deren 10—20 und auch mehr bemerken; nach 1½ Jahren gleichen sich diese Unterschiede fast gänzlich aus und es bleibt als einziger Unterschied die Grösse des Querdurchmessers. Obgleich dieselbe bei Brustkindern recht bedeutend ist, so steht sie doch immer noch der der Erwachsenen nach. Der Ausführungsgang beim Neugeborenen beträgt 30 μ, beim Erwachsenen 60 μ; die einzelnen Röhren haben im ersten Falle die Breite von 45—50 μ, obgleich auch zu gleicher Zeit recht feine, von 20—15 μ, anzutreffen sind; im zweiten Falle haben die Endstücke der Röhren einen Querdurchmesser von 50—90 μ. Doch muss hier bemerkt werden, dass die Zahl und Entwickelung der einzelnen Lappen der Brunner'schen Drüsen bei verschiedenen Individuen verschieden ist, wie es schon vollkommen richtig von Hassal beschrieben worden (Anatomie, S. 299). So betrug bei einem zweimonatlichen Kinde die Zahl der Röhren in den einzelnen Lappen 40—30; die Drüsen standen sehr dicht, wenngleich ihre Grösse eine geringe war. Brunner selbst betont bei der Beschreibung der von ihm entdeckten Drüsen, dass dieselben verschieden der Grösse und Verbreitung nach seien. Indem wir das oben Angeführte resümiren, kommen wir zu dem Schluss, dass die Brunner'schen Drüsen im Duodenum des Neugeborenen viel dichter stehen, als beim Erwachsenen; die Entwickelung der Lappen befindet sich im Anfangsstadium.

Die Schleimhaut des Dickdarmes ist bei den Erwachsenen bedeutend dicker und fester (Sappey, Arnold, Hildebrandt-Weber); der Structur nach steht sie dem gewöhnlichen Bindegewebe sehr nach (Frey). Beim Neugeborenen sind diese Eigenthümlichkeiten des Gewebes bedeutend geringer ausgedrückt und dasselbe erinnert sehr an das bezügliche Gewebe des Dünndarmes. Die halbmondförmigen Falten sind schwach ausgedrückt, die Zahl derselben ist geringer, als beim Erwachsenen; haustra coli sind nicht vorhanden. Die Lieberkühn'schen Drüsen zeichnen sich durch besondere Grösse aus, sind dichter und regelmässiger zerstreut, als im Dünndarme.



Die relative Anzahl der Drüsen ist bei den Kindern grösser, als bei den Erwachsenen. Auf mikroskopischen Schnitten sind auf einer Linie von 900 μ bei einem Neugeborenen 11—13 Drüsen anzutreffen; beim Erwachsenen 9, selten 10. Auf einer abgetrennten, injicirten Schleimhaut eines zweimonatlichen Kindes habe ich auf einer Fläche von 25 q μ 20—22 Drüsen zählen können (der Querdurchschnitt ihrer Mündung betrug 45—63); beim Erwachsenen fand ich auf gleicher Fläche 16—18 Drüsen (Querdurchschnitt der Mündung 90—135). Im Rectum eines Neugeborenen zeichnen sich die Lieberkühn'schen Drüsen durch geringere Länge als im Dickdarme aus, dafür nimmt die Breite nach unten hin bedeutend zu. Auf 900 μ kommen beim Neugeborenen 10 bis 12 Drüsen, beim Erwachsenen nur 8.

Die Schleimhaut des Proc. vermicularis zeigt dieselbe Structur und Eigenthümlichkeiten, wie die Schleimhaut des Dickdarmes; eine Ausnahme bildet die starke Entwickelung der solitären Follikeln. Doch muss ich bemerken, dass letztere Erscheinung von der Individualität des betreffenden Subjects und von der Stelle des Schnittes in grosser Abhängigkeit steht.

Das Epithel des Dickdarmes bildet die Fortsetzung des Epithels des Dünndarmes und unterscheidet sich von letzterem nur durch einen grösseren Reichthum an Becherzellen, welche gewöhnlich in den unteren Partien des Darmes stark entwickelt sind. Zum Ende des Mastdarmes geht das Cylinderepithel in flaches über. Nach Stricker's Ansicht ist dieser Uebergang bei Kindern ein allmählicher; doch kann ich diese Eigenthümlichkeit nicht bekräftigen. In meinen Präparaten, sowohl beim Neugeborenen als auch beim Erwachsenen, ist der Thatbestand ein gleicher; wo die Lieberkühn'schen Drüsen aufhören, da hört auch das Cylinderepithel auf und nimmt seinen Anfang das flache Epithel; bald zeigen sich auch die Papillen. Die einzelnen Momente des Ueberganges sind sehr ausführlich in der Arbeit von Bobin und Cadiat[1]) beschrieben.

Indem wir das Obenerwähnte resümiren, sehen wir, dass der Hauptunterschied der Schleimhaut des Darmcanals eines Neugeborenen in folgenden Eigenthümlichkeiten der Entwickelung seiner einzelnen Theile besteht: 1. Das Epithel der Schleimhaut ist schon vom Momente der Geburt ein vollkommen ausgebildetes und steht an Grösse dem eines Erwachsenen vollkommen gleich. 2. Das adenoide Gewebe zeigt einen grösseren Reichthum an Spindelzellen im Vergleich zu den Lymphoidzellen. 3. Die absolute Anzahl der lymphoiden Elemente in den Zotten des Darmcanals eines Brustkindes

1) Journal de l'Anatomie et Physiol. 1874.



steht bedeutend der Anzahl eines Erwachsenen nach. 4. Einzelne Anhäufungen lymphoider Elemente finden sich im ganzen Darmcanal der Brustkinder bedeutend häufiger an. 5. Zotten und Lieberkühn'sche Drüsen sind der ganzen Länge nach viel dichter gestellt. 6. Die Lieberkühn'schen Drüsen sind verhältnissmässig gut entwickelt, die Brunner'schen Drüsen befinden sich noch im Anfangsstadium der Entwickelung.

Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Submucosa bei den Kindern wurden durch die geringe Anzahl der elastischen Fasern, durch den Reichthum an Zellenelementen, durch reichlichere Blutgefässe und Nervenzellen und schliesslich durch die geringere Dicke des Gewebes bedingt. Die Dicke, gerechnet von der Basis der Lieberkühn'schen Drüsen bis zur inneren Muskelschicht, kommt auf allen Präparaten des Darmcanals der Brustkinder ungefähr der circulären Muskelschicht gleich, bei den Erwachsenen ist sie fast um das Doppelte dünner als die letztere. Dank diesem Umstande ist die Schleimhaut viel fester mit der Muskelschicht verbunden, wovon man sich sehr leicht überzeugen kann, indem man die Schleimhaut von der Muskelschicht sowohl beim Erwachsenen, als auch beim Neugeborenen trennt. Das Verhältniss der Schleimhaut zur Submucosa ist beim Neugeborenen und Brustkinde ein sehr enges; die zerschnittene Schleimhaut lässt sich nur in kleinen Stücken abnehmen. Im Colon ist dieses Verhältniss, Dank der stärkeren Ausbildung des submucösen Gewebes, ein viel schwächeres. Im Jejunum reicht das submucöse Gewebe in die Falten hinein und bietet beim Erwachsenen geringere Dimensionen dar. Beim Neugeborenen und Brustkinde ist das Gewebe, welches sich in den Falten zwischen zwei Schichten der Schleimhaut befindet, der Masse nach fast dem submucösen Gewebe gleich, welches sich in den Zwischenräumen dieser Gebilde befindet. Dieser Umstand erklärt sich seinerseits durch die rudimentäre Beschaffenheit der Falten.

Die Muskulatur des Darmcanals beim Neugeborenen ist sehr schwach entwickelt; dieser Umstand tritt noch mehr beim Vergleich desselben mit der Mucosa und Submucosa desselben Darmcanals hervor. Das Verhältniss der Schleimhäute des Dünndarmes beim Erwachsenen und Neugeborenen bildet sich wie 2,34 : 1, während die Summe der Muskelschichten desselben Darmabschnittes 3,2 : 1 ist. Beim Neugeborenen verhält sich die Schleimhaut zur Muskelschicht wie 23 : 26; beim Erwachsenen verhalten sich diese Schichten wie 27 : 41. Im

Dickdarme des Neugeborenen sind die Muskelschichten bedeutend stärker entwickelt als im Dünndarme, und verhältnissmässig genügend.

Im kindlichen Duodenum ist das Gewebes des Pancreas, an der Stelle der Befestigung des Darmes an den Kopf der letzteren, nicht immer scharf von der längsfaserigen Muskelschicht getrennt. An vielen Präparaten kann man die intime Befestigung der Lappen des Pancreas an die innere Schicht des Darmes deutlich sehen; die Längsschicht fehlt an diesen Stellen; dafür sieht man an den Seiten, wie einzelne Muskelbündel der letzten Schicht in den Kopf des Pancreas zwischen den einzelnen Bläschen dringen. Dieser Umstand ist schon von Stricker beschrieben worden. Ob ein derartiges Verhältniss immer und bis zu welchem Alter besteht, ist für mich schwer zu entscheiden, da an einigen Präparaten dasselbe von mir nicht entdeckt werden konnte. Beim dreijährigen Kinde findet dieses Verhältniss nicht statt; das älteste Kind, bei welchem ich eine derartige Erscheinung constatiren konnte, war 1 Jahr und 4 Monate alt. Ich kann noch bemerken, dass die Dicke der Muskelschichten des Duodenum beim Neugeborenen die Dicke der betreffenden Schichten des Jejunum kaum merklich übertrifft; das letztere tritt bei Erwachsenen recht deutlich hervor.

Nach meinen Untersuchungen ist die Muscularis mucosae beim Brustkinde recht schwach entwickelt; die einzelnen Muskelfasern bilden keine Muskelbündel, weshalb die Dicke des Muskels sehr schwer zu messen ist. Die Kerne der Muskelzellen haben beim Neugeborenen und sehr jungen Brustkindern eine mehr ovale als längliche Form, wie bei den Erwachsenen; die Kernchen sind recht deutlich in Form isolirter Punkte zu sehen. Dennoch ist man im Stande, auf Grund mikroskopischer Bilder von Schnitten beim Neugeborenen ein Differenciren der Muscularis interna auf zwei Schichten stellenweise zu bemerken. Im Proc. vermicularis ist die Muscularis interna ebenso, wie im Colon, entwickelt.

Die Injection der Blutgefässe wurde von mir an den Leichen eines Erwachsenen und einiger Kinder mittels mit Berlinerblau gefärbter Gelatine gemacht. Die Vertheilung der Blutgefässe wurde von mir in Photoxylin-Schnitten und abgelöster Schleimhaut beobachtet.

Im Darmcanal eines Neugeborenen ist die Anzahl der Gefässe in jeder Zotte nicht kleiner als beim Erwachsenen, doch ist der Abstand zwischen den einzelnen kleinen Aesten bedeutend kleiner. In Folge dessen bildet das Capillarnetz

auch viel kleinere Schlingen. Das centrale arterielle Gefäss der Zotte ist beim Erwachsenen leicht von den übrigen Gefässen durch sein Caliber zu unterscheiden; bei sehr kleinen Kindern ist es nur mit grosser Mühe zu entdecken. Das Capillarnetz der Schleimhaut des Dickdarmes zeichnet sich nur durch seine Dichtigkeit aus. Um die Brunner'schen Drüsen und Peyer'schen Inseln sind die Gefässe nicht besonders gruppirt. Im Allgemeinen ist die Schleimhaut des Darmcanals beim Säugling bedeutend blutreicher als beim Erwachsenen.

Die Untersuchung des Nervensystems werde ich bei den Mesenterialnerven anfangen. Nach Bearbeitung derselben mit einer $^1/_2$% Lösung von Osmiumsäure habe ich gefunden, dass die Nervenfasern beim Säugling bedeutend dünner als beim Erwachsenen sind. Die Anzahl der Myelinfasern in einem separirten Bündel des auseinandergewickelten Mesenteriums ist bedeutend geringer und übersteigt nicht die Anzahl von 1—2. Die mesenteriellen Nervenstämme werden beim Säugling von der Osmiumsäure viel heller gefärbt, hell oder dunkelgrau, und erlangen nie die intensiv schwarze Farbe. Der varicöse Zustand der Myelinsubstanz ist hier sehr schwach ausgeprägt. In den von mir untersuchten Fällen ist Myelinsubstanz längst des ganzen Nervenstammes beobachtet worden. Die Bildung der Myelinsubstanz nimmt intrauterin ihren Anfang, da von mir Myelincylinder auch bei unausgetragenen Kindern, circa 8 Monate, beobachtet wurden.

Bei Untersuchung einzelner Nervenzellen und Ganglien des Auerbach'schen Plexus, sowohl an frischen wie auch an erhärteten Präparaten, konnte ich keinen wesentlichen Unterschied bei Kindern und Erwachsenen bemerken. Die Grösse und Form der einzelnen Zellen ist sehr verschieden. Die grössten Zellen beim Neugeborenen kommen den mittleren beim Erwachsenen gleich. Im Allgemeinen kann man nur das eine Factum bestätigen: dass die kleinen Zellen bei den Kindern sich öfter als bei Erwachsenen vorfinden und dass bei den Säuglingen der ersten Monate viele Nervenganglien fast ausschliesslich von denselben gebildet werden. Mit dem Alter des Kindes und dem Wuchse des Darmcanals wird dieser Umstand bedeutend geringer. Die Anzahl der Zellen in den Ganglien des Darmcanals Neugeborener ist augenscheinlich dieselbe wie beim Erwachsenen. Das Protoplasma ist bei den Kindern viel durchsichtiger als bei den Erwachsenen, wo es mit braunem Pigment versehen ist. In dieser Hinsicht



stimme ich mit Krause[1]) vollkommen überein. Wenn man den Inhalt der Ganglien sehr vorsichtig auseinander reisst, so erhalten beim Erwachsenen die einzelnen Zellen an der Peripherie ihre Kerne, was ich aber an den Präparaten von Kindern und hauptsächlich Neugeborener nicht entdecken konnte. Ausserdem ist bei den Erwachsenen das Bindegewebe viel loser, tritt stärker hervor und zeichnet sich durch seine Festigkeit aus; die Bündel, die zwischen den einzelnen Gruppen der Nervenzellen liegen, sind bedeutend breiter. An erhärteten mikroskopischen Präparaten ist manchmal, zwischen Ganglien und begrenzendem Gewebe eine Spalte zu erblicken; mit anderen Worten, das Ganglion füllt nicht die ganze Kapsel aus. Letzteren Umstand schreibt Isaieff den Fäulnissprocessen und den Bearbeitungsmethoden zu; Lahmann — den pathologischen Veränderungen, wogegen Ljubimoff es als etwas Normales betrachten will; ich fand letztere Erscheinung höchst selten und immer nur in pathologisch veränderten Därmen.

Was die Structur speciell des Plexus bei den Kindern anbetrifft, so schreibt Henle: „Die siebförmig durchbrochenen Ganglien sind bei Neugeborenen häufiger, als bei Erwachsenen. Mit dem Wachsthum werden allmählich die Löcher verhältnissmässig grösser und eckiger, so dass das Sieb in ein Netzwerk übergeht. Auch sind bei Kindern die Maschen minder regelmässig, Ganglien mehr sternförmig, die Maschenräume rundlich oder dreieckig" (S. 640). Auerbach hat an Thieren bemerkt, dass das Nervennetz oft ein sehr dichtes ist, wobei die Nervenstämme und Ganglien sehr dünn sind; in anderen Fällen findet das Umgekehrte statt — abhängig von der Grösse des Thieres. Letztere Beobachtung wird von Gerlach und Ljubimoff[2]) bekräftigt.

Auf meinen Präparaten sind die Netzmaschen bei den Säuglingen sehr eng und unregelmässig. Die Form ist sehr verschieden, doch ist im Allgemeinen eine Abrundung der Ecken einzelner Maschen zu ersehen: Bei Erwachsenen sind die Ganglien von mehr länglicher Form, bei Kindern dagegen mehr rundlich; die einzelnen Ganglien confluiren hier niemals und die Fortsetzung in Nervenstämme ist nur auf kurzen Strecken zu ersehen. Die siebförmigen Zwischenräume der Ganglien sind beim Neugeborenen bedeutend dichter. Der innere Nervenplexus bei den Kindern hat eine ganze Reihe Arbeiten hervorgerufen, mit sehr verschiedenen Resultaten. Hierher gehören die Arbeiten von Billroth, Manz, Hoyer,

1) Handbuch der Anatomie 1879. S. 453.
2) Virchow's Archiv Bd. 61.



Reichert, Kollmann, Breiter und Frey, Schröder. Aus Mangel an Platz bin ich verhindert diese Arbeiten ausführlich zu besprechen. Ich meinerseits schliesse mich an die Resultate Breiter's[1]) an und es bleibt mir sehr wenig hinzuzufügen. Die Netzmaschen des inneren Nervensystems sind bei Kindern frühen Alters bedeutend enger; die Nervenzellen und Stämme sind kleiner als bei den Erwachsenen und es finden sich ausschliesslich blasse Fasern. Das Verhältniss des begrenzenden Bindegewebes zu den Nervenganglien ist ein gleiches wie im intermuskulären Geflecht. Was die Bearbeitungsmethode anbetrifft, so bestand dieselbe in Maceration in verdünntem (15%) Holzessig. Den zu diesem Zwecke nöthigen Zeitraum ist es sehr schwer zu bestimmen, da er in den verschiedenen Fällen sehr verschieden ist; ich muss nur eins bemerken, dass das Gewebe nicht bis zur gallertartigen Consistenz gebracht werden darf und dass der Darmcanal des Kindes bedeutend weniger Zeit braucht, als eines Erwachsenen.

Die anatomischen Eigenthümlichkeiten der Nervenplexen im kindlichen Darmcanal sind sehr geringfügig und finden ihre Erklärung in der allgemeinen Entwickelung des kindlichen Organismus. In den Mesenterialnerven finden wir überhaupt dünne Nervenstämme und eine geringe Anzahl schwach entwickelter Myelinnervenfasern. In den Plexen ist die Dichtigkeit des Netzes auffallend; in den Zellen selbst ist die Abwesenheit des Pigmentes und die unvollkommene Entwickelung der Bindegewebskapsel bemerkenswerth.

Zu den conglobirten Drüsen des Darmcanals gehören die solitären Follikel und ihre Ansammlungen — die Peyer'schen Inseln. Die Mehrzahl der Anatomen, indem sie das makroskopische Verhältniss dieser Gebilde für vollkommen sichergestellt betrachten, führen in ihren Lehrbüchern nur den feineren Bau derselben an. Ich werde mir erlauben gerade entgegengesetzt zu handeln. Gesetzt den Fall, dass das makroskopische Verhältniss dieser Gebilde beim Erwachsenen vollkommen sicher gestellt ist, so können wir uns leicht überzeugen, dass dasselbe in den verschiedenen Altersstufen noch viele Lücken aufweist.

Indem wir die Literatur der uns interessirenden Frage über die Entwickelung der conglobirten Drüsen im Darmcanal der Kinder durchsehen, finden wir wenige und dabei nur wider-

1) Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XI.

sprechende Thatsachen. Nach meiner Ansicht findet dieser Umstand darin seine Erklärung, dass bei der Untersuchung die Autoren verschiedene Methoden angewandt haben. Wenn wir nur mikroskopische Präparate betrachten werden, so werden wir bei Zufälligkeit der Auswahl auch zufällige verschiedene Resultate erlangen. Ich will damit nicht gesagt haben, dass bei Entscheidung der uns interessirenden Frage mikroskopische Präparate von keinem Nutzen seien; im Gegentheil, für endgültige Schlussfolgerungen sind sie sogar von grosser Wichtigkeit. Doch kann die Frage der relativen Entwickelung der Anzahl und Grösse der conglobirten Drüsen beim Kinde und Erwachsenen hauptsächlich nur durch makroskopische Untersuchungen gelöst werden. In dieser Hinsicht existirt in der Literatur eine sehr gründliche Arbeit von Dr. Passow[1]). Dieser Autor kommt zu folgenden Schlüssen: Die pathologischen Zustände vergrössern nicht die Fläche der Peyer'schen Inseln, sie führen nur eine Verdickung der Drüsen herbei, bedingt durch Bindegewebswucherung und Quellen der Follikel. Die Zahl und Grösse der Inseln ist in jedem einzelnen Falle eine verschiedene. Bei den Kindern (13 Beobachtungen, von denen 6 Kinder unter 1 Jahre, 5 Kinder von 1—6 Jahren, 1 ein Kind von 6 Jahren und 1 eins von 9 Jahren betreffen) ist der obenerwähnte Unterschied auch ein sehr grosser. Mit dem Wachsen des Kindes vergrössert sich nicht die Anzahl der Follikel; der Unterschied in der Anzahl derselben muss im Alter des Kindes gesucht werden. — Nach Billard ist in den verschiedenen Altersstufen das Verhältniss der Peyer'schen Inseln ein verschiedenes. Nach Friedleben[2]) ist die Anzahl der Peyer-schen Inseln beim Neugeborenen die gleiche wie beim Erwachsenen. Die beiden letztgenannten Autoren begnügen sich ausschliesslich mit der mikroskopischen Untersuchung. Baginsky basirt desgleichen seine Meinung auf mikroskopische Präparate. Weber spricht sich dahin aus, dass der Darmcanal des Kindes dem eines Erwachsenen, in Hinsicht der Anzahl der Lymphdrüsen, nicht nachsteht; auf einigen Präparaten ist die Anzahl derselben sogar grösser und die Drüsen sind stärker entwickelt. Andrerseits sagt Jacobi, dass die Peyer'schen Inseln im Darmcanal des Kindes gering an Zahl und schwach entwickelt sind. Müller stellt die Behauptung auf, dass die Lymphdrüsen des Darmcanals bei Kindern noch nicht vollkommen entwickelt und in geringer Anzahl sind.

Auf all' diese verschiedenartigsten Meinungen sollen

1) Virchow's Archiv Bd. 101.
2) Archiv f. rat. Medicin. 1846. Bd. V. S. 321—367.

meine Tabellen eine Antwort geben. Zahlen sprechen oft deutlicher als Worte. (Siehe Tabellen S. 468—473.)

Solitäre Follikel. Im Darmcanal der Säuglinge ist die Structur der Follikel identisch mit der Structur derselben bei Erwachsenen, doch ist die Grösse eine viel geringere. Nach meinen Untersuchungen ist die kleinste Grösse eines unter der Lupe gewesenen Follikels im Darme eines viertägigen Kindes = 0,1 mm, der grösste Follikel betrug 0,1 cm; im Darme eines Erwachsenen schwanken diese Zahlen im normalen Zustande zwischen $\frac{1}{3}$—1 cm. Uebrigens ist es bekannt, dass die Grösse der Follikel oft von der Individualität und den pathologischen Zuständen abhängig ist. Bei Passow bildet die Frage über die Anzahl der solitären Follikel im Darme die schwache Seite der Arbeit. Er hat die Anzahl derselben nur im Duodenum und im oberen Abschnitt des Jejunum bestimmt; doch wenn bei den Controluntersuchungen statt des Jejunum das Ileum genommen würde, so glaube ich kaum, dass der Autor die angeführten Zahlen vertheidigen würde. Ausserdem ist der ganze Dickdarm, wo die Drüsen stark entwickelt sind, ausser Acht gelassen, was von grosser Wichtigkeit auf die Schlussfolgerung sein muss. Die empfohlene Färbung der Schleimhaut mit Haematoxilin giebt ein sehr schönes Bild, doch war die Anzahl der gefärbten Follikel bei mir bedeutend geringer als bei Passow. Schliesslich habe ich meine Zuflucht zum Acetum pyrolignosum genommen. Das Resultat war ein glänzendes. Zur Untersuchung nahm ich 1 Stück aus dem Duodenum, 5 Stücke aus dem Jejunum, 3 aus dem Ileum, 2 aus dem Colon ascendens, 2 aus dem Colon transversum und 2 aus dem Rectum. Jedes Stück bildete eine Fläche von 4 qcm. Die Stücke wurden auf eine Stunde in Acetum pyrolygnosum crudum gelegt, worauf, herausgenommen, die Mulkelschicht von der Schleimhaut getrennt wurde und die letzte wieder auf $\frac{1}{2}$—1 Stunde in Essig gethan. Nach zweistündigem Verbleiben in Holzessig wurden die Präparate in Wasser ausgewaschen und jedes derselben auf einem Glasschälchen ausgebreitet. Der Boden des Schälchens muss schwarz gefärbt sein, das Zählen wird unter Wasser vorgenommen und obligatorisch von der Oberfläche der Schleimhaut und der Submucosa. Mit Hilfe einer Lupe sind auch die kleinsten Drüsen klar zu sehen. Aus der gesammten Zahl der Drüsen auf meinen Stücken hab' ich die Mittelzahl derselben auf einer abgemessenen Fläche berechnet, worauf ich auch die Gesammtzahl im Dünn- und Dickdarm aufstellte. Im letzten Falle war es natürlich nothwendig, die ganze Darmfläche zu bestimmen, oder mit anderen Worten, die Länge und Breite des

Darmes auszurechnen. Zu diesem Zwecke habe ich mich der Methode bedient, die Benecke[1]) bei seinen Untersuchungen angewandt hat. Die Breite wurde mit einer, in Centimeter getheilten Kupferplatte gemessen, die, auf die Oberfläche des Darmes gelegt, denselben durch ihre Schwere auseinander glättete. Für jeden Abschnitt des Darmes und zwar Jejunum, Ileum, Colon und Rectum, wurde die Breite aus nicht weniger denn 5—10 Messungen berechnet. Stark aufgeblasene Gedärme wurden in meinen Untersuchungen gar nicht berücksichtigt, einzelne aufgeblasene Stellen wurden nicht gemessen.

Auf Grund der von mir aufgestellten Tabellen komme ich zu folgenden Schlüssen über die Anzahl, Grösse und Vertheilung der solitären Follikel im Darmcanal:

1. Die Anzahl der Follikel ist in jedem einzelnen Falle, abgesehen vom Alter und Geschlecht, sehr verschieden. Die Schwankungen der Anzahl der Follikel beim Säuglinge sind fast die gleichen wie im Darme der Erwachsenen.

2. Wenn wir das Mittel der Darmflächen sowohl beim Erwachsenen, als auch beim Kinde bestimmen, desgleichen die Anzahl der Follikel auf einer gewissen Fläche, so erhalten wir folgende Tabelle:

	Mittel der Fläche des Dünndarmes	Mittel der Anzahl der Follikel auf 4 qcm des Darmes
Beim Erwachsenen	3284,12	6,2
Bei Säuglingen nicht älter als 4 Monate	764	20,7
Verhältniss zwischen beiden	1 : 4,28	3,3 : 1

	Mittel des Fläche des Dickdarmes	Mittel der Anzahl der Follikel auf 4 qcm des Dickdarmes
Beim Erwachsenen	1006,08	18,6
Bei Säuglingen nicht älter als 4 Monate	152,43	67,5
Verhältniss zwischen beiden	1 : 6,6	3,6 : 1

Aus dieser Tabelle können wir uns überzeugen, dass der Darm des Säuglings viel reicher an Follikeln ist; ich kann noch hinzufügen, dass dieser Unterschied mit dem Alter sich mehr und mehr ausgleicht.

Indem wir die Mittelzahl der Follikel im Darme des Erwachsenen und Säuglings berechnen, erhalten wir folgendes Verhältniss:

1) Constitution und constitutionelles Kranksein des Menschen. Marburg 1881.



Die Mittelzahl der Follikel im Dünndarme:

Beim Erwachsenen:	Beim Säuglinge:
3284 : 4 = 821	764 : 4 = 191
821 $\times$ 6,2 = 5080,2	191 $\times$ 20,7 = 3953,7

Die Mittelzahl der Follikel im Dickdarme:

Beim Erwachsenen	Beim Säuglinge
4678,272	2572,22.

Aus den angeführten Zahlen können wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Die absolute Anzahl der Follikel im Dünndarme wächst mit dem Alter.

2. Die absolute Anzahl der Follikel im Dickdarme wächst mit dem Alter noch um Bedeutendes. Hierbei ist zu bemerken, dass auf mikroskopischen Präparaten sehr oft in der Schleimhaut kleine Anhäufungen von lymphoiden Körpern anzutreffen sind, die in ihrer Structur dieselben Follikel darstellen und bei der makroskopischen Untersuchung sich unserem Auge entziehen. Weber erwähnt desgleichen bei der Beschreibung der Follikel im Darme der Neugeborenen, dass hier neben vollkommen entwickelten Follikeln in der Schleimhaut häufig diffuse Ansammlungen lymphoider Elemente anzutreffen sind, die erst später eine bestimmte Grenze erhalten.

Summa summarum: Der Darmcanal wächst und entwickelt sich mit dem Alter, doch ist der Wuchs bedeutender als die Entwickelung besonders in Hinsicht des folliculären Apparates.

3. Bei Durchsicht der Tabelle, in der die Anzahl der solitären Follikel im Darme der unausgetragenen Kinder vermerkt ist, können wir die Ueberzeugung gewinnen, dass die Mittelsumme aller Follikel dem Mittel aus den Untersuchungen an Kindern im frühen Alter bedeutend nachsteht. Die Dichtigkeit der Vertheilung der Follikel ist im Allgemeinen in beiden Därmen die gleiche; die Gesammtanzahl der Follikel im Dick- und Dünndarm ist in einzelnen Beobachtungen unausgetragener Kinder eine bedeutend geringere. Das Zählen der Follikel wies in einzelnen Fällen grosse Schwierigkeiten auf.

4. Die Vertheilung der Follikel im Darme ist, wie ich schon bemerkt, keine vollkommen gleichmässige, doch unterliegt sie in der Mehrzahl der Fälle einem gewissen Gesetze. So nimmt, nach meinen Untersuchungen, die Zahl der Follikel gegen den unteren Abschnitt des Darmes allmählich zu, erreicht sein Maximum im Colon ascendens, um von hier wieder abzunehmen. Im Rectum ist die Anzahl derselben auf einer Fläche von 4 qcm immer noch grösser als auf gleicher Fläche im unteren Abschnitt des Ileum.



Der Proc. vermicularis ist sehr reich an solitären Follikeln.

5. Die starke Entwickelung der solitären Follikel fällt in den meisten Fällen mit der starken Entwickelung der Peyerschen Drüsen zusammen. Doch ist das Umgekehrte nicht der Fall; in einigen Fällen sind die Peyer'schen Inseln wenig entwickelt, wogegen die solitären Follikel sehr reich an Zahl sind. Ein derartiger Tausch ist oft an der Valvula Ballhini anzutreffen.

6. Verschiedene Krankheitsprocesse — sowohl des ganzen Organismus, als auch locale — des Darmes, sind von grosser Bedeutung für die Grösse und den Zustand der solitären Follikel. Bei acuten Infectionskrankheiten erlangen sie oft eine derartige Grösse, dass sie leicht mit blossem Auge gezählt werden können. In anderen Fällen, so bei chronischen, oft acuten, Processen, z. B. bei starkem Oedem der Darmwand, ist die Anzahl der Follikel stark verringert. Wenn ich auch zugeben muss, dass die chronischen Processe vernichtend auf die Follikel wirken können, so hängt doch Vieles von der Untersuchungsmethode ab.

Die Zahl der Follikel in den Peyer'schen Inseln wird von Ziegler[1]) auf 20—400 und mehr bestimmt. Nach meinen Untersuchungen schwankt die Zahl der solitären Follikel in den kleinen Inseln (1—1,5 qcm) zwischen 30—70; in den grossen Peyer'schen Inseln stehen sie derartig dicht zusammen, dass keine Möglichkeit vorhanden sie zu zählen oder die einzelnen Follikel auszusondern, desgleichen eine annähernde Meinung über die Anzahl derselben in den Inseln Neugeborener und Erwachsener zu bilden.

Die Vertheilung der Peyer'schen Inseln ist eine gleiche sowohl im Darme Erwachsener, als auch Neugeborener.

Die Zahl der Peyer'schen Inseln ist in jedem einzelnen Fall eine sehr verschiedene. Rudolphi bestimmt sie auf 10, Peyer auf 15, Meckel, Böhm, Luschka auf 20—30; Sappey auf 14—80. In meinen Untersuchungen betrug die grösste Anzahl derselben 80, die kleinste 14. Bei Neugeborenen und sogar bei nicht ausgetragenen Kindern ist die Anzahl derselben eine gleiche wie bei den Erwachsenen.

Die Form und Grösse der Inseln unterliegt grossen Schwankungen. Billard und Ziegler erkennen 3 Stadien oder Stufen in der Entwickelung der Peyer'schen Inseln an.

Die Grösse der einzelnen Inseln unterliegt, wie gesagt, grossen Schwankungen; in ein und demselben Darme sind sehr kleine und sehr grosse Drüsen anzutreffen. Für jeden

1) Ueber die solitären und Peyer'schen Drüsen. Inaug.-Dissert. Würzburg 1850.



einzelnen Fall hat die Länge der conglobirten Drüsen keinen besonderen Werth: auf Grund derselben kann man nicht über die Entwickelung der Inseln urtheilen; es können Fälle vorkommen, dass bei sehr grosser Länge der Drüsen, die von ihnen eingenommene Fläche eine geringe ist und umgekehrt. Als einzig richtiges Kriterium der Entwickelung Peyer'scher Inseln kann die von ihnen eingenommene Fläche dienen, oder richtiger, das Verhältniss derselben zur Fläche des Dünndarmes. Diese Fläche wurde von mir auf folgendem Wege bestimmt: die exact ausgeführten Zeichnungen der Drüsen wurden auf Papier gebracht, des in Quadrate bestimmter Grösse (1 cm und 1 mm) getheilt war.

Die Frage über die relative Entwickelung der Grösse Peyer'scher Inseln im Darmcanal der Kinder und Erwachsener kann nur durch Vergleich der von den conglobirten Drüsen in beiden Fällen eingenommenen Flächen gelöst werden. Durch diesen Vergleich ergeben sich fast gleiche Ziffern. So kommen beim Säuglinge frühen Alters, bei einer Fläche des Dünndarmes von 766 qcm, auf 100 qcm nur 2,3 qcm, die von Peyer'schen Drüsen eingenommen sind. Beim Erwachsenen ist die Fläche des Darmcanals 3284 qcm; auf 100 qcm derselben kommen 1,9 qcm, die von Peyer'schen Drüsen eingenommen sind.

Bei unausgetragenen Kindern ist die Fläche des Dünndarmes = 342 qcm; auf 100 qcm derselben kommen durchschnittlich 2,8 qcm, die von Peyer'schen Inseln eingenommen sind.

Zum Schluss komme ich zu der Erkenntniss, dass der Darmcanal der Kinder verhältnissmässig reicher an Lymphdrüsen ist, wobei die Zahl der solitären Follikel nach der Geburt zunimmt, die Zahl der Peyerschen Inseln dagegen wahrscheinlich dieselbe bleibt und nur die Grösse der einzelnen Drüsen zunimmt.

Ich schliesse nun die Frage über die Entwickelung der Zahl und Grösse der Lymphdrüsen im normalen oder, nach Möglichkeit, wenig durch verschiedene Krankheitsprocesse veränderten Darmcanale, wobei ich auch die Frage über das Verhältniss dieser Gebilde zu den verschiedenen pathologischen Processen, sowohl des Darmcanals, als auch des ganzen Organismus, berührt habe. Auf Grund der Untersuchung über die Entwickelung der Lymphdrüsen im Darmcanale Kranker, die an Tuberculose (10 Fälle), verschiedenen Infectionskrankheiten (10 Fälle) und Typhus (4 Fälle) gestorben sind, komme ich zu folgenden Schlüssen: Es giebt unstreitig Subjecte, die stark entwickelte conglobirte Drüsen des Darmcanals besitzen. Solche Subjecte können an Tuberculose, verschiedenen Infectionskrankheiten erkranken, wobei der Krankheitsprocess



im Darmcanal derselben sich localisiren kann. Zu gleicher Zeit werden von Tuberculose und anderen Krankheiten viele Menschen befallen, bei denen die conglobirten Drüsen schwach entwickelt sind; die letztgenannten Fälle stellen in meinen Untersuchungen die Mehrzahl dar. Deshalb halte ich es auch, Virchow und Passow entgegen, für riskirt, die starke Entwickelung der Drüsen im Darmcanal für ein hereditäres, der Erkrankung an Tuberculose, Leucämie oder Typhus geneigtes Moment zu betrachten. Ohne Zweifel existiren hierbei noch viele unaufgeklärte Nebenursachen; die Untersuchung und Entdeckung derselben ist Sache der Zukunft. „In anatomia non opinandum sed certo et ostensive sciendum est." (Baglivi, Lib. I.)

Das Obenangeführte resumirend, kommen wir zu der Erkenntniss, dass für den Darmcanal des Neugeborenen zwei Eigenthümlichkeiten charakteristisch sind: die schwache Entwickelung der Muskelschicht und die verhältnissmässig starke Entwickelung der Schleimhaut in allen ihren Theilen. Die Zotten sind genügend entwickelt, viel dichter gestellt und blutreicher als im Darmcanale Erwachsener; die Anzahl der Lieberkühn'schen Drüsen ist verhältnissmässig genügend; das Lymphsystem ist im Momente der Geburt vollkommen entwickelt. Das sind die Umstände, die ein schnelles und leichtes Aufsaugen der Nahrung des wachsenden Kindesorganismus bedingen. Die mikroskopischen Ergebnisse stehen in vollkommenem Einklang mit den makroskopischen Verhältnissen. Nach Benecke ist die verhältnissmässige Länge des Darmcanals der Säuglinge, hauptsächlich des Dünndarmes, eine grössere als beim Erwachsenen; das Resorptionsfeld und die Darmfläche ist im ersten Falle auch grösser. Die physiologischen Versuche beweisen, dass die Resorption bei jungen Individuen schneller als bei Erwachsenen vor sich geht. Die pathologischen Transudate erscheinen und vergehen bei Kindern oft sehr rasch. Den Erfordernissen des jugendlichen Organismus wird durch das Obenerwähnte vollkommen Genüge geleistet. Anderseits rufen Zartheit der Schleimhaut, Zahl und Grösse der betreffenden Blutgefässe, der Reichthum an Nervenelementen die Empfindlichkeit der Schleimhaut gegen verschiedene Reizmomente hervor und bedingen ihre Neigung und geringe Resistenz verschiedenen entzündlichen Erkrankungen gegenüber. Berg[1]) ist der Ansicht, dass, bei grossem Reichthum des kindlichen Darmcanals an Blut, eine starke

1) Journal f. Kinderkrankh. 1845. Bd. IV. Hft. I. S. 53.



Reizung desselben leicht eine Erkrankung und sogar den Tod herbeiführen kann, ehe noch gewisse Veränderungen in dessen Structur bemerkbar werden. Die Nervenplexen sind genügend entwickelt; doch in Betracht dessen, dass die Myelinschicht in den Mesenterialnerven schwach entwickelt, und dass nach den Untersuchungen von Arndt[1]) die Myelinschicht für die Nervenstämme von grosser Bedeutung ist, müssen wir folgende Unterschiede des Nervensystems zulassen: „leichte Gereiztheit und schnelle Ermüdung, die Unmöglichkeit des Widerstandes und Schwäche verschiedenen Reizen gegenüber". Diese Eigenthümlichkeiten des Nervensystems rufen die bei den Kindern oft auftretenden Koliken hervor. Die schwache Entwickelung der Muskelschicht ruft Obstipationen hervor. Das Zurückbleiben in der Entwickelung des Organismus ersieht man auch in der schwachen Entwickelung der Muskelschichten des Darmtractus. Der Ansicht Nothnagel's[2]) entgegen habe ich oft bei chronischen Processen die Därme mit schwach entwickelter Muskelschicht angetroffen. Oft auftretende dyspeptische Störungen bei schwach entwickelten Kindern, hauptsächlich bei chronischen Allgemeinprocessen des Kindesalters — Scropheln und Rachitis finden desgleichen ihre Erklärung in der Schwäche des Muskelsystems des Darmcanals. Die ungenügende Entwickelung der Brunner'schen Drüsen im frühen Alter bleibt nicht ohne Einwirkung auf ihre Function, vielleicht auch auf gewisse Anforderungen vom Charakter der Speise. Aus dem Verhältniss der Peyer'schen Inseln und solitären Follikel konnten wir uns überzeugen, dass durch dasselbe keine Erklärung für das seltene und leichte Auftreten des Darmtyphus bei Kindern gegeben werden kann.

Vorbemerkungen:

1) Die Dicke der Schleimhaut ist von der Basis der Zotten bis zur muscularis mucosa definirt worden.

2) Die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen ist immer an ihrem blinden Ende abgemessen worden.

3) Die Länge von 900 mm, um die Zahl der Drüsen zu bestimmen, ist in Hinsicht der Eigenheiten des Mikroskops gewählt worden. (Zeis, Oculär 2, Syst. A.)

Nr. 31. Mädchen. Gewicht 2600, Körperlänge 49, Umfang des Kopfes 33, Umfang der Brust 30.

Decapitatio. Die inneren Organe und der Mastdarm unverändert.

---

1) Virchow's Archiv Bd. 67. S. 27—44.

2) Zeitschrift f. klin. Medicin III u. IV. 1881.



Das Müller'sche Liquid 15 Tage, Wasser, Spiritus. Färbung in toto mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Duodenum. Die Dicke der Schleimhaut 115; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 20—35; ihre Zahl auf der Länge von 900 mm 16—18; Länge der Zotten 180—400; ihre Breite am Anfange 72, an der Spitze 36—45. Die Submucosa 54—360. Die obere Muskelschicht 36—20; an den Stellen, wo der Kopf des Pankreas sich befindet, verschwindet diese Schicht. Die innere Muskelschicht 90—72. Die Zahl der Röhren in der besonderen Gruppe der Brunner'schen Drüsen 3—10, der querliegenden Röhren auf dem Schnitte 36—45; die Breite des Ausgangscanales 30. Die Form der Röhren auf dem Schnitte ist rund.

Nr. 7. Knabe (gestorben einige Stunden nach der Geburt). Gewicht 2700, Körperlänge 47, Umfang des Kopfes 32, Umfang der Brust 28.

Atelectasis pulmonum. Der Mastdarm ohne bemerkbare Veränderungen. Die mesenteriellen Drüsen normal. Die dicken Därme enthalten meconium.

Das Liquid von Fohl 48 Stunden, Wasser, Spiritus.
Hämatoxilin und Eosin.

Jejunum. Die Schleimhaut 115; die Länge der Zotten 200—450; ihre Breite an der Basis 45—55, an der Spitze 27—18. Die Zahl der Zotten auf 900 mm 10—9. Submucosa 90—250; in den Falten ist die Breite der Submucosa 90 mm. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 100—105, ihre Breite 18—30. Ihre Zahl auf 900 mm 14—16. Die innere Muskelschicht 72, die obere 40 mm.

Nr. 19. Mädchen von 2 Tagen. Gewicht 2450, Körperlänge 47, Umfang des Kopfes 30, Umfang der Brust 27.

Bronchitis putrida Cath. nasopalat. Der Mastdarm ohne bemerkbare Veränderung.

Ein Gemisch von Spiritus und Essigsäure 24 Stunden, abs. Spiritus 24 Stunden. Färbung mit Carmin und Eosin.

Ileum. Schleimhaut 115; Länge der Zotten 180—350, ihre Breite an der Basis 60, am Ende 45. Ihre Zahl auf 900 mm 6—9. Die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 20—35, ihre Zahl auf 900 mm 13—15. Die Dicke der epithelischen Oberhaut der Zotten 20. Die Submucosa 54 bis 360. Die obere Muskelschicht 36. Die innere Muskelschicht 72—65. Musc. intern. 8 mm.

Colon. Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 180—190, ihre Breite 35—40. Ihre Zahl auf 900 mm 13—14. Der Abstand zwischen den Drüsen 50—60. Die Submucosa 90—300. Die innere Muskelschicht 270, die obere 36—225.

Nr. 21. Terentius Iwanoff, 2 Tage alt. Gewicht 2700, Körperlänge 48, Umfang des Kopfes 32, Umfang der Brust 27.

Atelectasis pulm. congenita. Die dünnen Gedärme leicht hyperämirt und enthalten Schleim. Die Mesenterialdrüsen ein wenig vergrössert an dem Schnitte und röthlich. Die dicken Gedärme enthalten Meconium.

Ein Gemisch von Essigsäure mit Spiritus (95%) 1 Tag; abs. Alcohol 1 Tag. Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Rectum. Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 180—160, ihre Breite 40—50. Ihre Zahl auf 900 mm 12. Die innere Muskelschicht 270, die äussere 300 mm.



Nr. 1. Mädchen von 12 Tagen. Gewicht 2350, Körperlänge 49, Umfang des Kopfes 32, Umfang der Brust 27.

Hyperaemia cerebri, Hydrops ventricul. Haemorrhagia pulm. Spina bifida. Der Mastdarm ohne bemerkbare Veränderung. Der Inhalt von normaler Consistenz und Ansicht.

Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.
Färbung mit Carmin und Eosin.

Duodenum. Schleimhaut 135—160; Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 27—36. Ihre Zahl auf 900 mm 12—16. Länge der Zotten 200 bis 360, ihre Breite an der Basis 90—63, am Ende 90—45, ihre Zahl 8. Die Submucosa 60—370. Die Zahl der Röhren am Schnitte in der Gruppe der Brunner'schen Drüsen 3—15, bei Nr. 11 aber 6—30. Der Querdurchmesser der Röhren 18—27—45; die Breite des Ausgangscanals 30—40. Die innere Muskelschicht 90, die äussere 45. Muscularis mucosa 8—9 (sind zwei Schichten zu sehen).

Nr. 9. Dmitrius Michailoff, Knabe von 17 Tagen. Gewicht 2500, Körperlänge 47, Umfang des Kopfes 30, der Brust 28.

Bronchitis putrid. Hypostasis pulm. Die Schleimhaut der dünnen Gedärme stellenweise hyperämirt, angeschwollen und mit Schleim bedeckt. Der Inhalt des Mastdarmes von flüssiger Consistenz, enthält viel Schleim. Die Mesenterialdrüsen ein wenig vergrössert, weich und voll Blut. Die dicken Gedärme unverändert.

Die Flüssigkeit Fohl's 48 Stunden, Wasser, Spiritus. Färbung mit Anilin. safranin. Nur die mikroskopischen Präparate von den dicken Gedärmen sind in Betracht genommen.

Jejunum. Schleimhaut 140; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—40, ihre Zahl 12—14. Die Länge der Zotten 270—450—540, ihre Breite an der Basis 72—63—50, am Gipfel 36—18. Die Zahl der Zotten 9. Die Submucosa 90—135, in der Falte 90. Die innere Muskelschicht 90, die äussere 45 mm.

Ileum. Schleimhaut 140; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—45, ihre Zahl 12—13. Die Länge der Zotten 180—450, ihre Breite an der Basis 63, am Gipfel 27. Die Submucosa 450—70; die Zahl der Zotten auf 900 mm 7—8; die Dicke des Epitheliums 20 mm. Der Abstand des blinden Endes der Lieberkühn'schen Drüsen von der Musc. mucosa 6, 10, 14. Die innere Muskelschicht 81, die äussere 37—40 mm.

Nr. 18. Mädchen, 1 Monat alt. Gewicht 2800, Körperlänge 49, Umfang des Kopfes 32, der Brust 29.

Diphtheritis membranosa nasi, faucium et laryngis. Hyperaemia cerebri et pulmonum.

Der Mastdarm und die Mesenterialdrüsen ohne bemerkbare Veränderung.

Leichter Spiritus 48 Stunden, abs. Alcohol 24 Stunden.
Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Colon. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 225, ihre Breite 45—50, ihre Zahl 12—13; der Abstand zwischen den Drüsen 18, 63, 90. Die Submucosa 90—360. Musc. int. 4. Die innere Muskelschicht 225, die äussere 45—270 mm.

Rectum. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 225; die Breite 45—58, ihre Zahl 10—11; der Abstand zwischen den Drüsen 18, 45, 70. Musc. mucosa 10—12. Die innere Muskelschicht 270—315, die äussere 315 mm.

Processus vermicularis (in der Mitte und im Anfange). Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 250, ihre Breite 50—40. Die äussere Muskelschicht 45—60, die innere 135—90. Sehr viel Follikel; die Schleimhaut wird durch sie stark hervorgehoben.

Nr. 17. Nicolai Dmitrieff, 1 Monat alt. Gewicht 3190, Körperlänge 51, Umfang des Kopfes 34, der Brust 30.

Haemorrhagia plexus choroid. dext. mit leichter Verletzung des Gehirns. Pneumonia dextra et oedema.

Der Mastdarm unverändert.

Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.

Färbung mit Carmin und Eosin.

Nr. 13. Ivan Alexandroff, 1 Monat 22 Tage alt. Gewicht 2650, Körperlänge 48, Umfang des Kopfes 33, der Brust 29.

Pneumonia duplex.

Die Mucosa der Gedärme stellenweise leicht hyperämirt und angeschwollen. Der Inhalt der Ansicht nach normal. Die mesenterialen Drüsen weich, voll Blut und vergrössert.

Fohl's Liquid, Wasser, Spiritus.

Färbung mit Anilin-Safranin.

Nr. 11. Orest Pavloff, 2 Monate alt. Gewicht 3900, Köperlänge 51, Umfang des Kopfes 36, der Brust 34.

Pneumonia duplex. Hyperaemia cerebri.

Der Darmcanal ohne bemerkbare Veränderung.

Spiritus und Essigsäure; abs. Alcohol.

Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Nr. 12. Ein viermonatlicher Knabe. Gewicht 5000, Körperlänge 58, Umfang des Kopfes 38, der Brust 35.

Pneumonia dextra (D 3). Pleuritis duplex, fibrinosa. Hyperaemia hepatis, lienis, renum. Entero-colitis acuta.

Duodenum unverändert.

Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.

Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Nur das Duodenum in Betracht gezogen.

Duodenum. Schleimhaut 160; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—27, ihre Zahl 10—15. Die Länge der Zotten 225—360, ihre Breite an der Basis 115—90, am Gipfel 90—30. Die Zahl der Zotten 6—7. Die Submucosa 90—400. Die Zahl der Röhren auf dem Schnitte der Gruppe der Brunner'shen Drüsen 8—34, der querliegenden acini 18—30; der Ausgangscanal 20—30. Die Mehrzahl der Röhren am Schnitte kleiner Dimension, der Form nach mehr rund als in den früheren Fällen. Die innere Muskelschicht 110, die äussere 60 mm.

Nr. 27. Knabe von 7 Monaten und 23 Tagen. Hat zwei Schneidezähne.

Pneumonia duplex. Oedema cerebri, hydrops venticulorum. Bronchitis et laryngitis. Anaemia hepatis, renum.

Die Schleimhaut der Gedärme anämitisch, locker. Die mesenteriellen Drüsen beim Betasten fest und ein wenig vergrössert auf dem Schnitte.

Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.

Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Duodenum. Schleimhaut 160; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—30, ihre Zahl 10—15. Die Länge der Zotten 225—360, ihre



Breite an der Basis 120, am Gipfel 45; ihre Zahl 6. Die Zahl der Röhren in der Gruppe der Brunner'schen Drüsen 8—34; die Zahl der querliegenden Röhren 18—40; die Breite des Ausgangscanals 30. Die innere Muskelschicht 110, die äussere 60 mm.

Jejunum. Die Schleimhaut 160; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36, ihre Zahl 15. Die Länge der Zotten 200—400; ihre Breite an der Basis 54, am Gipfel 18; ihre Zahl 5—7. Die innere Muskelschicht 120, die äussere 70 mm.

Ileum. Schleimhaut 160; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36, ihre Zahl 12—14. Die Länge der Zotten 360—225, ihre Breite an der Basis 72, am Gipfel 45; ihre Zahl 6. Die innere Muskelschicht 100, die äussere 54 mm.

Colon. Schleimhaut 270; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 45—54, ihre Zahl 10—12. Der Abstand zwischen den Drüsen 18—90. Die innere Muskelschicht 270, die äussere 300 mm.

Rectum. Schleimhaut 270; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 54, ihre Zahl 10. Die innere Muskelschicht 300, die äussere 360 mm.

Processus vermicul. Schleimhaut 270; die Breite der Drüsen 50; die Muskelschichten 135—70 mm. Wenig Follikel.

Nr. 28. Vladimir Iwanoff, 1 Jahr 6 Monate alt. Hat vier Schneidezähne.

Otitis media purulenta cum caries dextra. Meningitis purulenta.

Die Schleimhaut der Gedärme im unteren Theile ein wenig fest. Die Peyer'schen Inseln vergrössert.

Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.

Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Duodenum. Schleimhaut 180; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—40, ihre Zahl 18. Die Länge der Zotten 270—400, ihre Breite an der Basis 80, am Gipfel 45. Die Zahl der Zotten 7—8. Die Zahl der Röhren am Schnitte in der Gruppe der Brunner'schen Drüsen 6—40, der querliegenden Röhren 27—18—45—60; die Form der besonderen Röhren am Schnitte ganz rund. Die Breite des Ausführungsganges 30—40. Musc. mucosa 9. Die innere Muskelschicht 135, die äussere 54 mm.

Jejunum. Schleimhaut 160; Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—45, ihre Zahl 16; die Länge der Zotten 270—500; die Breite an der Basis 120—90, am Gipfel 45—36; ihre Zahl 9—10. Die Submucosa 90—160, in der Falte 72. Musc. mucosa 12. Die innere Muskelschicht 135, die äussere 81 mm.

Nr. 15. Antonina Zwereva, 2 Jahre alt.

Angina diphtheritica gangraenosa. Oedema epiglottidis et laryngis. Hyperaemia pulmonum.

Der Darmcanal ohne bemerkbare Veränderung.

Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.

Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Ileum. Die Schleimhaut 160; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 45, ihre Zahl 13. Die Länge der Zotten 315—400, ihre Anzahl 5—7. Musc. mucosa 11. Die äussere Muskelschicht 90, die innere 180 mm.

Colon. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 270—315; die Breite 45—55, ihre Anzahl 11. Der Abstand zwischen den Drüsen 18—90. Musc. mucosa 10—16. Die innere Muskelschicht 315, die äussere 45—300 mm.



Rectum. Schleimhaut 300; die Breite der Drüsen 50—62, ihre Anzahl 9—10; der Abstand zwischen den Drüsen 18—110. Musc. mucosa 20. Die innere Muskelschicht 360, die äussere 400 mm.

Processus vermicularis (ganz unten). Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 400, ihre Breite 45—60. Die Submucosa 63—220. Die innere Muskelschicht 80, die äussere 40. Sehr viel Follikel, doch sie liegen meistentheils in der Tiefe der Schleimhaut.

Nr. 25. Knabe von 2 Jahren.

Otitis media purulenta. Meningitis purulenta.

Der Darmcanal und die mesenteriellen Drüsen ohne bemerkbare Veränderung.

Fohl's Liquid, Wasser, Spiritus.
Färbung mit Analin-Safranin.

Duodenum. Die Schleimhaut 180; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 45, ihre Anzahl 11—13. Die Länge der Zotten 360—450; ihre Breite an der Basis 135, am Gipfel 45; ihre Anzahl 7—5. Die Submucosa 90—600. Die Zahl der Röhren in der Gruppe der Brunner'schen Drüsen 10—40, der querliegenden Röhren 30—50; die Breite des Ausführungsganges 40. Musc. mucosa 8—10. Die innere Muskelschicht 180, die äussere 80 mm.

Jejunum. Die Schleimhaut 180; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 36—45, ihre Anzahl 12—14. Die Länge der Zotten 270—540; ihre Breite an der Basis 90—45, am Gipfel 45—27. Die Zahl der Zotten 5—8. Musc. mucosa 12—15. Der Abstand zwischen den Drüsen und musc. interna 18—30. Die innere Muskelschicht 160, die äussere 90 mm.

Nr. 23. Dmitri Sokoloff, 3 Jahre alt.

Diphtheritis. Broncho-pneum. Nephritis acuta.

Der Darmcanal ohne sichtbare Veränderung.
Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.
Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Ileum. Schleimhaut 180; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 45, ihre Anzahl 11—13. Die Länge der Zotten 180—450; ihre Breite an der Basis 100, am Gipfel 60, ihre Anzahl 5—6. Das Epithelium der Zotten 20 mm dick. Musc. mucosa 14. Die innere Muskelschicht 180, die äussere 72 mm.

Colon. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 340, ihre Breite 54—63, ihre Anzahl 10—12; der Abstand zwischen den Drüsen 18—90. Musc. mucosa 14. Die innere Muskelschicht 315, die äussere 360 mm.

Rectum. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 315, ihre Breite 60—72, ihre Anzahl 8—9—11. Der Abstand zwischen den Drüsen 10—40—60. Musc. mucosa 20. Die innere Muskelschicht 400, die äussere 460 mm.

Processus vermicularis (im Anfange). Schleimhaut 360; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 60—65. Die Submucosa 120—700. Die innere Muskelschicht 180, die äussere 90; muscularis interna 12. Sehr viel Follikel, die sich stark bis in den processus vermicularis ausdehnen.

Nr. 29. Knabe von 4 Jahren und 8 Monaten.

Tuberculosis miliaris cerebri, meningis, pulmonum, lienis et renum.



Die Schleimhaut der Gedärme ein wenig locker, doch ohne sichtbare Veränderung. Die Gedärme bedeutend durch Blähungen ausgedehnt.
Das Müller'sche Liquid 15 Tage, Wasser, Spiritus.
Färbung in toto mit Carmin und Eosin.

Duodenum. Schleimhaut 180; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 40—45; ihre Anzahl 11—12. Die Länge der Zotten 360—500; ihre Anzahl 7—9. Der querliegenden Röhren der Brunner'schen Drüsen 30—45—60. Musc. mucosa 10. Die innere Muskelschicht 200, die äussere 90 mm.

Jejunum. Schleimhaut 180; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 40—45; ihre Anzahl 13. Die Länge der Zotten 540—700; ihre Breite an der Basis 63, am Gipfel 23; ihre Anzahl 9. Die Submucosa 90—250, in den Falten 60. Musc. mucosa 14. Die äussere Muskelschicht 80, die innere 180 mm.

Ileum. Schleimhaut 170; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 40—36; ihre Anzahl 11. Die Länge der Zotten 270—540. Musc. mucosa 15. Die innere Muskelschicht 140, die äussere 72 mm.

Colon. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 380; ihre Breite 54—63. Ihre Zahl 8—10. Der Abstand zwischen den Drüsen 135—20. Musc. mucosa 12. Die innere Muskelschicht 450, die äussere 380 mm.

Rectum. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 340; ihre Breite 70; ihre Zahl 9. Die äussere Muskelschicht 450—500, die innere 450 mm.

Nr. 26. Knabe von 6 Jahren.

Catarrh. purulentus naso pharyngealis. Meningitis purulenta diffusa.

Die Schleimhaut des Magens und der Gedärme ohne sichtbare Veränderung.
Spiritus und Essigsäure, abs. Alcohol.
Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Nr. 32. Ein Matrose von 24 Jahren.

Tod, als Folge eines Falles vom Maste.
Der Darmcanal unverändert.
Die Flüssigkeit Fohl's, Wasser, Spiritus.
Färbung mit Anilin-Safranin und Eosin.

Duodenum. Die Schleimhaut 290; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 45—50; ihre Anzahl 8—10. Die Länge der Zotten 315—580; ihre Breite an der Basis 180—135, am Gipfel 90—60; ihre Anzahl 5. Die Submucosa 180—600. Die Zahl der Röhren am Schnitte in der Gruppe der Brunner'schen Drüsen 17—34—50; der querliegenden Röhren 45—60—80. Die Breite des Ausgangscanals 50—60. Musc. mucosa 16 (10 + 6). Die innere Muskelschicht 315, die äussere 135 mm.

Jejunum. Die Schleimhaut 270; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 50; ihre Anzahl 10. Der Abstand zwischen dem Ende der Drüsen und muscularis int. 27—45—60. Die Länge der Zotten 630—800—900; ihre Breite an der Basis 90, am Gipfel 45—30; ihre Anzahl 6—8. Die Submucosa 90—135. Musc. interna 15—20. Die innere Muskelschicht 270, die äussere 140 mm.

Nr. 33. Alexandra Annuchkina, 30 Jahre alt.
Tuberculosis miliaris pulmonum, lienis renum et meningis.

Die Schleimhaut des ganzen Darmcanals ohne sichtbare Veränderung.
Spiritus und Essigsäure, abs. alcohol.
Färbung mit Grenacher'schem Carmin und Eosin.

Ileum. Die Schleimhaut 225; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 45—50; ihre Anzahl 10—12. Die Länge der Zotten 450—760; ihre Breite an der Basis 90, am Gipfel 35; ihre Anzahl 5—6. Musc. interna 18. Die innere Muskelschicht 225, die äussere 110 mm.

Colon. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 420—500, ihre Breite 60—80; ihre Anzahl 9. Der Abstand zwischen den Drüsen 45. Musc. mucosa 14—16. Die innere Muskelschicht 540—560, die äussere 160—580.

Rectum. Die Länge der Lieberkühn'schen Drüsen 420—440; ihre Breite 80—100; ihre Anzahl 8; der Abstand zwischen den Drüsen 45—20. Musc. interna 45—50. Die innere Muskelschicht 600, die äussere 720 mm.

Processus vermicularis. Die Schleimhaut 270; die Breite der Lieberkühn'schen Drüsen 50—60. Musc. mucosa 40. Die innere Muskelschicht 225, die äussere 130. Sehr viel Follikel.

S. Tabellen auf Seite 468—473.

30*



Geschlecht	Alter	Länge des ganzen Körpers und des Oberkörpers	Länge und Breite des Dünndarmes	Länge und Breite des Dickdarmes	Länge des proc. vermic.	Fläche des Dünndarmes und des Dickdarmes	Entfernung der ersten Peyer'schen Insel vom Pylorus	Anzahl der Peyer'schen Inseln	Von Peyer'schen Inseln eingenommene Fläche	Anzahl der qcm derselben auf 1000 qcm des Dünndarmes	Anzahl der solitären Follikel auf 1 qcm des Dünn- und des Dickdarmes (Mittel)
M.	23 J.	177 93	623 6	148 8	8	3738 u. 1184	8	39	91	24,3	9—24
M.	33 J.	166 88	580 5,5	140 7 5	7	3190 u. 1050	46	33	60,3	18,8	5—20
M.	29 J.	178 90	754 5,3	150 7,6	10	3996,2 u. 1140	120	26	70	17,5	12—30
M.	25 J.	167 86	620 6	110 8	9	3720 u. 880	132	21	51	13,7	6—12
W.	22 J.	155 80	470 5	142 7	8	2350 u. 994	70	17	42	17	8—20
M.	16 J.	165 83	630 5,4	130 7,2	12	3402 u. 936	100	19	49	14,4	6—21
M.	30 J.	168 85	500 5,6	120 6,8	7	2800 u. 816	90	42	64	22,8	4—18
W.	58 J.	142 68	583 5,4	169 6,7	6	3148,2 u. 1132,2	20	27	70	22,2	3—11
M.	45 J.	165 87	600 5,5	126 7	7	3300 u. 882	172	18	36,44	11	4—16
W.	70 J.	142 68	592 5	161 6 5	11	3196,8 u. 1046,5	12	30	67	21,5	5—14
					Mittel	3284,12 1006,08			60	18,32	6,2 18,6

Gesammtanzahl der solitären Follikel im Darmcanal	Erwachsene Anmerkungen.
8410,5 7104	Gute Ernährung. Tetanus. Septicaemia. Die Mesenterialdrüsen weich, vergrössert, hyperämirt. Die Schleimhaut ödematös, locker; die Follikeln vergrössert, Peyer'sche Inseln gut zu sehen. Die Länge der Peyer'schen Inseln 5 mm bis 8 cm, Breite 4 mm bis 1,3 cm. Die letzte Insel des Ileum nimmt ihre Fortsetzung auf die valv. Bauhini; Länge derselben 2,5 cm; Breite 7 mm.
3987,5 5225	Genügende Ernährung. Febris recurrens. Nephritis interstitialis. Der Darmcanal ohne besondere Veränderungen. Länge der Peyer'schen Inseln 5 mm bis 6 cm, Breite 4 mm bis 1,5 cm. Auf der Valvula Länge der Insel 3,5 cm, Breite 8 mm.
1988,6 8550	Gute Ernährung. Lyssa hominum. Darmcanal ohne sichtbare Veränderungen. Länge der Peyer'schen Inseln von 5 mm bis 11 cm, Breite 5 mm bis 2 cm. Auf der Valvula Länge der Insel 3 cm, Breite 1 cm.
5580 2640	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia crouposa. Nephritis parenchymatosa. Starker Meteorismus. Entero-colitis chronica. Die Inseln gut zu sehen, die Follikeln stellenweise vergrössert. Länge der Peyer'schen Inseln 6 mm bis 7 cm, Breite 4 mm bis 1 cm. Auf der Valvula fehlen dieselben.
4700 4970	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia crouposa. Der Darmcanal wenig verändert. Länge der Peyer'schen Inseln 5 mm bis 8 cm, Breite 5 mm bis 1,7 cm. Die letzte Insel des Ileum geht nach oben, Länge derselben 4 cm, Breite 1,5 cm.
5103 4914	Mittelmässige Ernährung. Tuberculosis miliaris. Der Darmcanal ohne besondere Veränderungen. Länge der Inseln 7 mm bis 6 cm, Breite 5 mm bis 2,5 cm. Auf der Valvula 3 cm, Breite 1,4 cm.
2800 3672	Mittelmässige Ernährung. Gangraenosa pulmonum. Darmcanal wenig verändert. Länge der Inseln 4 mm bis 5 cm, Breite 4 mm bis 1,7 cm. Auf der Valvula 4 cm, Breite 1,2 cm.
2361 3113,5	Mittlere Ernährung. Febris recurrens. Pneumonia crouposa sin. Entero-colitis chronica. Die Grenzen der Inseln sind zu sehen, die Follikel stark vergrössert. Länge der Inseln 5 mm bis 6 cm, Breite 3 mm bis 1,2 cm. Auf der Valvula 2,5 cm, Breite 8 mm.
3300 3528	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia crouposa. Cath. intest. subacuta. Die Inseln gut zu sehen; die Follikel stellenweise vergrössert. Länge der Inseln 5 mm bis 5 cm, Breite 3 mm bis 1,2 cm. Auf der Valvula 1,8 cm, Breite 8 mm.
3996 3662	Typhus exanthematicus. Die Schleimhaut des Darmcanals ödematös, locker. Die Follikel und Peyer'schen Inseln gut zu sehen. Länge der Inseln 4 mm bis 6 cm, Breite 4 mm bis 1,5 cm. Auf der Valvula 3 cm, Breite 1,2 cm.

Geschlecht	Alter	Gewicht g	Länge des ganzen Körpers und des Oberkörpers	Länge und mittlere Breite des Dünndarmes	Länge und mittlere Breite des Dickdarmes	Länge des proc. vermic.	Fläche des Dünn- und Dickdarmes	Entfernung der ersten Insel vom Pylorus	Anzahl der Peyer'schen Inseln	Fläche der Inseln	Anzahl derselben auf 1000 qcm des Dünndarmes	Anzahl der solitären Follikel auf 1 qcm des Dünn- und Dickdarmes
M.	4 T.	2700	47 22	200 2,8	41 3,2	4	560 u. 131,2	42	39	11,03	19,7	18—50
M.	14 T.	3350	52 24	328 2,2	48 2,6	4,2	721,6 u. 124,8	69	20	12	16,6	20—70
K.	40 T.	3100	54 24	280 2,3	5 2,5	4	644 u. 112,5	16	26	13,2	20,4	12—80
M.	3 M.	3980	53 25	290 2,8	60 3,2	4,5	812 u. 192	17	39	25	30,7	22—90
K.	4 M. 20 T.	4400	57 25	370 3	57 3,6	—	1110 u. 205,2	80	33	25,6	23	15—40
M.	24 T.	3200	53 23	320 2,5	52 3,3	6,5	800 u. 171,6	12	14	15	18,7	40—80
K.	26 T.	2570	49 22	240 2,5	43 3	4	600 u. 129	72	27	108	18	16—45
K.	3 T.	1900	47 21	180 2	42 2,4	4,3	360 u. 100,8	15	18	8	22,2	30—100
K.	1 M.	3000	53 23	340 2,8	50 3,2	7	952 u. 160	100	22	18,2	19,1	18—90
M.	4 M.	4800	58 27	360 3	58 3,4	6	1080 u. 197,2	32	30	35	32,3	16—30
						Mittel	764 152,43		26,8	1738	22,07	20,7 67,5

Gesammtanzahl der solitären Follikel im Darmcanal	Säuglinge von 3 Tagen bis 4 Monate Anmerkungen.
2590 1640	Gute Ernährung. Atelectasis. Darmcanal ohne besondere Veränderungen. Länge der Peyer'schen Inseln 2 mm bis 1,8 cm, Breite 2 mm bis 6 mm. Letzte Insel ilei geht auf die Valvula über, Länge 1,8 cm, Breite 6 mm.
3608 2184	Mittelmässige Ernährung. Phlebitis umbilicalis. Septicaemia. Darmcanal hyperämirt. Länge der Peyer'schen Inseln 5 mm bis 2,5 cm, Breite 3 mm bis 8 mm. Auf der Valvula Länge 1 cm, Breite 6 mm.
1932 2250	Mittelmässige Ernährung. Diphtheritis faucium. Pneumonia. Cat. intest. ac. Die Inseln gut zu sehen; die Follikel vergrössert. Länge 6 mm bis 2,5 cm, Breite 2 mm bis 7 mm; auf der Valvula 1 cm, Breite 5 mm.
4466 4320	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia cat. Darmcanal wenig verändert. Länge der Peyer'schen Inseln 3 mm bis 2,5 cm, Breite 2 mm bis 9 mm. Auf der Valvula 1,3 cm, Breite 6 mm.
4162,5 2052	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia cat. Cat. intest. ac. Inseln gut zu sehen; die Follikel wenig vergrössert. Länge der Inseln 4 mm bis 4 cm, Breite 3 mm bis 1 cm. Auf der Valvula Länge 1,2 cm, Breite 6 mm.
8000 3432	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia cat. Cat. intest. ac. Mesenterialdrüsen vergrössert, hyperämirt. Länge der Inseln 5 mm bis 3 cm, Breite 2 mm bis 7 mm. Auf der Valvula keine Inseln.
2400 1551,2	Schlechte Ernährung. Meningitis simplex. Cat. intest. ac. Die Inseln gut zu sehen; die Follikel stellenweise vergrössert. Die Länge der Peyer'schen Inseln 2 mm bis 1,8 cm, Breite 3 mm bis 5 mm. Auf der Valvula keine Insel.
2700 2520	Mittelmässige Ernährung. Atelectasis. Glandula thyreoid. käsig entartet. Länge der Peyer'schen Inseln 3 mm bis 1,8 cm, Breite 2 mm bis 6 mm. Auf der Valvula 8 mm, Breite 7 mm.
4284 2700	Mittelmässige Ernährung. Erisypelas, Septicaemia. Cat. intest. ac. Die Inseln gut zu sehen, die Follikel leicht vergrössert. Länge der Peyer'schen Inseln 4 mm bis 2 cm, Breite 3 mm bis 8 mm. Auf der Valvula 8 mm, Breite 6 mm.
4320 1482	Mittelmässige Ernährung. Diphtheritis nasi et faucium. Der Darmcanal stark hyperämirt, enthält viel Schleim. Länge der Peyer'schen Inseln 2 mm bis 4 cm, Breite 3 mm bis 1 cm. Auf der Valvula 1,8 cm, Breite 8 mm.



Geschlecht	Alter	Gewicht g	Länge des ganzen Körpers und Oberkörpers	Länge und Breite des Dünndarmes	Länge und Breite des Dickdarmes	Länge des proc. vermic.	Fläche des Dünn- und Dickdarmes	Entfernung der ersten Insel vom Pylorus	Anzahl der Inseln	Fläche der Inseln	Anzahl der Inseln auf 1000 qcm des Dünndarmes	Mittlere Anzahl der Follikel auf 4 qcm des Dünn- und Dickdarmes
M.	4 T.	850	36 15	139 1,2	39 1,2	4,5	166,8 u. 39,6	12	34	8,45	50,6	2—20
K.	3 T.	1760	40 18	105 1,5	27 1,8	2,5	157,5 u. 48,6	35	31	7,1	45	8—40
K.	2 T.	1800	41 19,5	210 1,8	45 2,2	4,5	378 u. 99	29	26	7	18,5	28—61
K.	6 T.	2100	46 22	230 2,6	48 3	4,5	598 u 144	50	24	12	20	8—30
K.	4 T.	1670	43 20	194 1,8	42 2,4	4,5	342,2 u. 100,8	42	32	8	22,9	30—70
K.	1 T.	1550	40 19	200 1,5	36 1,8	3,5	300 u. 64,8	40	30	8,2	27	50—120
K.	5 T.	2000	44 22	220 1,8	35 2,2	3,5	396 u. 77	20	36	11,9	30	28—72
M.	6 T.	1200	40 18	200 2	36 2,2	3	400 u. 79,2	58	16	5,8	14,5	20—60
K.	2 T.	1370	41 8	130 1,8	29 2	4	234 u. 58	Die Grenzen der Inseln sind nicht zu bestimmen, nur stellenweise sind einzelne vergrösserte Follikel zu sehen.				
M.	8 T.	1700	48 22	220 2	42 2,3	4,6	440 u. 96,6	30	28	12,2	27,3	24—70
						Mittel	342 80,76			19,5	28,39	22—60,5

Gesammtzahl der solitären Follikel im Darmcanal	**Unausgetragene Kinder** Die Därme wurden behufs Messung der Peyer'schen Inseln mit Holzessig bearbeitet Anmerkungen.
83,4 19,8	Schlechte Ernährung. Atelectasis. Darmcanal stark hyperämirt, enthält viel Schleim. Länge der Peyer'schen Inseln 1,5 mm bis 1,5 cm, Breite 2—6 mm. Auf der Valvula Länge der Insel 6 mm, Breite 3 mm.
315 486	Schlechte Ernährung. Pneumonia cat. Cat. intest. acut.; Dickdarm ohne Veränderungen. Länge der Inseln 1,5 mm bis 1,3 cm. Auf der Valvula Länge der Insel 4 mm, Breite 2 mm.
2646 1584	Atelectasis. Allgemeine Hyperämie des Darmcanals; viel Schleim. Länge der Inseln 2 mm bis 2 cm, Breite 1,5 bis 5 mm. Auf der Valvula Länge der Insel 7 mm, Breite 4 mm.
1196 1080	Mittelmässige Ernährung. Atelectasis. Mesenterialdrüsen hart, rosafarbig. Die Grenzen der Inseln schwach zu sehen. Länge 5 mm bis 2,8 cm, Breite 2—6 mm. Auf der Valvula Länge 1 cm, Breite 5 mm.
2619 1764	Schlechte Ernährung. Septicaemia. Schleimhaut im unteren Abschnitt des Dünndarmes geschwollen. Länge der Inseln 2 mm bis 1,6 cm. Letzte Insel ilei geht auf die Valvula über, Länge derselben 8 mm, Breite 5 mm.
3750 1944	Mittelmässige Ernährung. Haemorrhagia mening. Darmcanal ohne sichtbare Veränderungen (Holzessig). 1,5 mm bis 1,2 cm Länge der Inseln. Auf der Valvula Länge 1 cm, Breite 4 mm. Derselbe Darm ohne Essig giebt 20 Peyer'sche Inseln. Länge 12,8 cm, Fläche 2,9 cm.
2772 1386	Mittelmässige Ernährung. Septicaemia. Darmcanal wenig verändert. Länge der Inseln 1,5 mm bis 3 cm, Breite 1,2 mm bis 7 mm. Auf der Valvula 1 cm, Breite 4 mm.
2000 1188	Atelectasis. Cat. intest. ac. Die Grenzen der Inseln und Follikel sind kaum zu sehen.
	Atelectasis. Die Schleimhaut ist der ganzen Länge nach stark hyperämirt und ödematös. Darmwand erhärtet. Mesenterialdrüsen weich, vergrössert, dunkelroth.
2640 1690,5	Mittelmässige Ernährung. Pneumonia cat. Cat. intest. ac. Die Inseln gut zu sehen; die Follikel leicht vergrössert. Länge der Peyer'schen Inseln 1,5 mm bis 2 cm, Breite 1 mm bis 5 mm. Auf der Valvula Länge der Insel 1 cm, Breite 4 mm.



XVII.

Bericht der Kinderspitäler[1]) über das Jahr 1890.

Von

Dr. Eisenschitz in Wien.

1. Annen-Kinderspital in Wien.

Verpflegt wurden 1303 Kinder; 695 Knaben, 608 Mädchen.

Geheilt wurden 111, gebessert 117, ungeheilt oder auf Verlangen entlassen 79, gestorben 320 (25,8%), 46 innerhalb der ersten 24 Stunden des Spitalaufenthaltes. Verblieben 61.

Es standen im Alter: bis zum 1. Jahre 114, vom 1.—4. J. 494, vom 4.—8. J. 324, vom 8.—14. J. 316.

An Diphtherie wurden behandelt 404, davon geheilt 214, gestorben 163 (41,5%), 37 während des 1. Tages des Spitalaufenthaltes, verblieben 12.

Tracheotomirt wurden 78, davon genasen 18 (23,1%). Intubirt wurden 132, davon genasen 76 (57,5%)

Die Zahl der Verpflegstage betrug 23 229; ein Verpflegstag kostete ca. 1,4 fl.

2. St. Josefs-Kinderspital zu Wien.

Verpflegt wurden 823: 396 Kn., 382 M., geheilt wurden 470, gessert 83, ungeheilt entlassen 16, gestorben 209 (26,8%), sterbend überbracht wurden 39. Verblieben 45.

Es standen im Alter bis zu 1 Jahre 45, gestorben 23 (51%)
" " " " von 1—4 Jahren 309, " 134 (38,3%)
" " " " " 4—8 " 221, " 43 (13,8%)
" " " " " 8—12 " 188, " 9 (5,1%).

An Diphtherie und Croup wurden behandelt 153, davon starben 76 (5%), sterbend überbracht 25.

Tracheotomirt wurden 71, davon geheilt 29 (41,8%).

Die Zahl der Verpflegstage betrug 14 333, im Durchschnitt für ein Kind 17,41 Tage, ein Verpflegstag kostete 1,325 fl.

3. Leopoldstädter Kinderspital zu Wien.

Verpflegt wurden 832: 454 Kn., 378 M.; geheilt wurden 634, gebessert oder auf Verlangen entlassen 16, gestorben 137 (17,4%), sterbend überbracht 17. Verblieben 45.

Die PP. Directoren von Kinderspitälern werden höflichst um möglichst rasche Zusendung der Jahresberichte ersucht. Ref.



Es standen im Alter bis zu					1 Jahre	24,	gest.	12,
„	„	„	„	von	1—4 Jahren	324,	„	97,
„	„	„	„	„	4—8 „	249,	„	27,
„	„	„	„	„	8—12 „	186,	„	7.

An Diphtherie und Croup wurden behandelt 173, davon starben 67 (39,1%).

Tracheotomirt wurden 78, davon geheilt 30.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer: 16 Tage.

Ein Verpflegstag kostete 1,10 fl.

4. Kronprinz Rudolf-Kinderspital zu Wien.

Verpflegt wurden 379: 189 Kn., 190 M., geheilt wurden 239, gebessert 32, ungeheilt entlassen 16, gestorben 67 (22%), 12 Kinder starben in den ersten 24 Stunden des Spitalaufenthaltes. Verblieben 25.

Es standen im Alter bis zu					1 Jahre	6,	gest.	4,
„	„	„	„	von	1—4 Jahren	76,	„	29,
„	„	„	„	„	5—8 „	137,	„	24,
„	„	„	„	„	9—14 „	125,	„	10.

An Diphtherie behandelt 52, davon starben 26.

Tracheotomirt wurden 32, davon 9 geheilt.

Zahl der Verpflegstage 10 752, ein Verpflegstag kostete 1,50 fl.

5. Carolinen-Kinderspital zu Wien.

Verpflegt wurden 200: 103 Kn., 97 M.

Es standen im Alter bis zu					2 Jahren	32,	gest.	20,
„	„	„	„	von	2—4 Jahren	62,	„	20,
„	„	„	„	„	4—8 „	58,	„	6,
„	„	„	„	„	8—12 „	34,	„	2,
„	„	„	„	„	12—14 „	14,	„	—.

Geheilt entlassen 96, gebessert 36, ungeheilt auf Verlangen 5, gestorben 49 (26,3%). Verblieben 14.

An Croup und Diphtheritis behandelt 54, davon gestorben 27, tracheotomirt wurden 33, geheilt 13, sterbend überbracht 2, an Laryngitis catarrh. 2 und beide gestorben.

Zahl der Verpflegstage 4645. Ein Verpflegstag kostete ca. 2,75 fl.

6. Kaiser Franz-Josef-Kinderspital zu Prag.

Verpflegt wurden 1283: 659 Kn., 624 M., geheilt wurden 659, gebessert 127, ungeheilt oder auf Verlangen entlassen 120, gestorben 301 (27,9%), 67 sterbend überbracht. Verblieben 76.

Es standen im Alter bis zu					1 Jahre	67,
„	„	„	„	von	1—4 Jahren	479,
„	„	„	„	„	4—8 „	479,
„	„	„	„	„	8—14 „	268.

An Diphtheritis behandelt 239, davon gestorben 108 (45,7%).

Secundär tracheotomirt post intub. wurden 17, gestorben alle, intubirt 145, geheilt 76 (52,4%).

Zahl der Verpflegstage 28 879, ein Verpflegstag kostete 0,99 fl.



7. Badener Spital für arme scrofulöse Kinder.

Während einer Saison von 142 Tagen wurden verpflegt 78 Kinder: 34 Kn., 44 M., entlassen wurden 19 geheilt, 53 gebessert, 6 ungeheilt.

Die Summe der Verpflegstage betrug 3763, die mittlere Verpflegsdauer 48,1 Tage.

Ein Verpflegstag kostete ca. 0,80 fl.

Das Alter der Verpflegten schwankte zwischen 3 und 13 Jahren, 50 der Aufgenommenen waren 9—13 Jahre alt.

8. St. Ludwig-Kinderspital zu Krakau.

Das Kinderspital besitzt seit 1. März 1889 eine neu organisirte Abtheilung für Brustkinder sammt Ammen, bestehend aus 10 Betten und 10 Wiegen.

Verpflegt wurden 1136 Kinder: 588 Kn., 548 M., geheilt 636, gebessert 81, auf Verlangen entlassen 59, gestorben 301 (27,9%), verblieben 39.

Von 1072 Kindern standen im Alter			gestorben
bis zu 1 Jahre	49,	gestorben	47,
„ „ „ von 1—3 Jahren	430,	„	154,
„ „ „ „ 4—7 „	385,	„	78,
„ „ „ „ 8—12 „	208,	„	22.

Nicht geimpft waren 351 Kinder.

An Croup und Diphtheritis wurden behandelt 269, gestorben 116; im Spitale entwickelt 37.

Tracheotomirt wurden 118, davon 45 geheilt; intubirt 9, geheilt 1.

Verpflegt wurden auf der Säuglingsabtheilung 258 Säuglinge: 181 kranke, 77 gesunde; 24 Mütter, 79 Ammen.

Von den 181 kranken Säuglingen wurden 96 entlassen, 74 sind gestorben, 10 sterbend überbracht, 11 verblieben.

Auf der Kinderabtheilung 25 136 Verpflegstage, auf der Abtheilung für Säuglinge für diese 6537 Verpflegstage, für Mütter und Ammen 3567 Verpflegstage.

Ein Verpflegstag kostete durchschnittlich 0,58 fl.

Ausserdem verbrachten 33 Kinder 1566 Verpflegstage in der dem Spitale adjungirten Sommercolonie für scrofulöse Kinder im Badeorte Rabka, für diese Kinder kostete ein Verpflegstag sammt Reisespesen und Ausrüstung 0,83 fl.

9. Anna-Kinderspital in Graz.

Behandelt wurden 744 Kranke: 366 Kn., 378 M. Entlassen wurden von med. Kranken: geheilt 64,9%, gebessert 9,4%, ungeheilt 7,7%, gestorben 13,09%, verblieben 4,10%.

Entlassen von chir.-oculistischen Kranken: geheilt 78,4%, gebessert 9,1%, ungeheilt 2,3%, transferirt 1,9%, gestorben 3,0%. Verblieben 53%.

Die durchschnittliche Verpflegsdauer aller Kranken betrug 23,2 Tage, der med. Kranken 21,10 Tage, der chir.-ocul. Kranken 27,0 Tage.

Mit Diphtherie aufgenommen 4, gestorben 1, tracheotomirt 1 (gestorben), intubirt 1 (geheilt).



10. Armen-Kinderspital in Budapest.

Verpflegt wurden 1570: 770 Kn., 800 M., geheilt oder gebessert entlassen 1043, ungeheilt 42, gestorben 332 (22,6%), sterbend überbracht 7, verblieben 103.

Es standen im Alter	bis zu	1	Jahre	74,
„ „ „ „	von	1—3	Jahren	366,
„ „ „ „	„	3—7	„	561,
„ „ „ „	„	7—14	„	559.

An Diphtheritis	behandelt	312,	gestorben	142,
An Laryngitis croup.	„	44,	„	30,

Tracheotomirt wurde 109 mal, intubirt 25 mal.
Harnsteinoperationen 12.
Zahl der Verpflegstage 38 682.
Die Anstalt hatte überdies 34 Ammen durch 507 Tage verpflegt.

11. Kinderheil- und Diakonissen-Anstalt zu Stettin.

Verpflegt wurden 410 Kinder: 212 Kn., 198 M., geheilt wurden 226, gebessert entlassen 49, ungeheilt 7, gestorben 97 (22,5%), verblieben 31.

Es standen im Alter	bis zu	1 Jahre	52,	davon gest.	25,
„ „ „ „	von	1—3 Jahren	69,	„ „	28,
„ „ „ „	„	3—6 „	111,	„ „	28,
„ „ „ „	„	6—12 „	135,	„ „	14,
„ „ „ „	über	12 Jahre	43,	„ „	2.

13 Kinder sterbend überbracht.
An Croup und Diphtheritis wurden behandelt 130, gestorben 51.
Tracheotomirt wurde 60 mal, 22 mal mit Erfolg.
Die mittlere Verpflegsdauer betrug 24,6 Tage, ein Verpflegstag kostete ca. 1,9 Mark.

12. Kinderheilanstalt zu Dresden.

Verpflegt wurden 689 Kinder, 374 Kn., 315 M., entlassen wurden 642, gestorben 143 (22,2%), verblieben 47.

Es standen im Alter	bis zu	1 Jahre	87,	gest. 33,
„ „ „ „	von	1—4 Jahren	235,	„ 62,
„ „ „ „	„	4—8 „	219,	„ 38,
„ „ „ „	„	8—12 „	103,	„ 6.
„ „ „ „	„	12—15 „	45,	„ 4,

An Diphtherie wurden behandelt 398, davon gestorben 97.
Tracheotomirt wurden 130, davon geheilt 74.
Die mittlere Verpflegszeit betrug 26,7 Tage, ein Verpflegstag kostete ca. 3,20 Mark.

13. Abtheilung für kranke Kinder an der Charité zu Berlin.

Vom 1. April 1889 bis 31. März 1890.

Behandelt 1233 Kinder: 627 Kn., 606 M., geheilt entlassen 553, ungeheilt 60, gestorben 542 (46,9%), in den ersten 24 Stunden 33; verblieben 78.



Es standen im Alter von	1—12 Monaten	451,	gestorben	341,
" " " " "	1—2 Jahren	139,	"	64,
" " " " "	2—5 "	261,	"	76,
" " " " "	5—12 "	382,	"	61.

An Diphtherie und Croup behandelt 172, gestorben 90.

14. Elisabeth-Kinderhospital Berlin.

1./IV. 1890 bis 31./III. 1891.

Behandelt wurden 358 Kinder: 196 Kn., 162 M. Entlassen wurden: als geheilt 187, als ungeheilt 42, gestorben 55 (15,3%), verblieben 74.

Tracheotomirt wurde 1, gestorben 1.

Die mittlere Verpflegsdauer betrug 71 Tage, ein Verpflegstag kostete ca. 1,67 Mark.

15. Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin (Reinickendorferstr. 32).

1890/91.

Eröffnung des Krankenhauses 1. August 1891. Areal desselben 19 000 Quadratmeter. Zunächst auf nahezu 200 Kinder berechnet. Director: Dr. Baginsky, chir. Oberarzt Prof. Gluck.

Aufgenommen in der Zeit vom 8. August 1890 bis 31. Juli 1891 494: 265 Kn., 229 M., entlassen 312: 179 Kn., 133 M.; gestorben 142 = 28,7%.

An Diphtherie wurden aufgenommen 239: 120 Kn., 119 M. An Scharlach 48: 25 Kn., 23 M.

Nicht infectiöse Kranke 216: 127 Kn., 89 M.

Von 232 Diphtheriekranken starben 95 = 40,5%.

Tracheotomirt wurde 68 mal, davon genasen 23 = 33,8%. Intubirt 14 mal, davon genas 1 = 7,70%.

Von den 48 Scharlachkranken starben 12 = 27,2%.

Bestand des Krankenhauses Ende Juli 1891: 40 Kinder, 24 Knaben, 16 Mädchen.

16. Kaiserliches Kinderheim zu Graebschen-Breslau.

Im Jahre 1890 kamen 68 Mütter und 72 Kinder (4 Zwillingspaare) zur Aufnahme, von den letzteren erhielten 53 die Brust, 13 Brust und Flasche, die mittlere Dauer des Aufenthaltes für Mutter und Kind betrug ca. 5 Wochen und die Verpflegung kostete per Tag und Kopf 52 Pf.

In den Jahren 1883—1889 starben in der Anstalt nur 3 Kinder, im Jahre 1890 4 Kinder.

Die Mütter wurden am 5.—13. Tage bis 4 Wochen und darüber nach der Entbindung mit ihren Kindern aufgenommen.

Die Kinder im Alter bis zu 2 Wochen hatten bei der Aufnahme ein durchschnittliches Gewicht von ca. 3100 g und nahmen, entsprechend den dürftigen Ernährungsverhältnissen der Mütter, wöchentlich nur 138 g zu.

17. Wilhelm-Augusta-Hospital in Breslau.

Verpflegt wurden 269 Kinder: 101 Kn., 168 M., geheilt entlassen wurden 145, gebessert 63, gestorben 4 (1,5%), im Spital verblieben 7.



Es standen im Alter bis zu 1 Jahre 10,
" " " " von 1—3 Jahren 38,
" " " " " 3—5 " 46,
" " " " " 5—14 " 175.

An Croup behandelt 6, davon gestorben 0.

Die mittlere Verpflegsdauer betrug 15,5 Tage, die Kosten eines Verpflegstages 2,0 Mark.

Infectionskrankheiten werden nicht aufgenommen.

18. Dr. Christ's Kinder-Krankenhaus und Entbindungsgstalt zu Frankfurt a/M.

Verpflegt wurden 418 Kinder: 203 Kn., 315 M., geheilt entlassen 226, ungeheilt 13, gestorben 132 (35,5%), verblieben 47.

Es standen im Alter bis zu 1 Jahre 24,
" " " " von 1—5 Jahren 204,
" " " " " 5—10 " 154.
" " " " über 10 " 39.

An Diphtheritis wurden behandelt 248, davon gestorben 91.

Tracheotomirt wurde 73 mal, davon 21 geheilt.

19. Olga-Heilanstalt in Stuttgart.

Verpflegt wurden 720 Lehrlinge, 1022 Kinder. Entlassen wurden 684 Lehrlinge, 737 Kinder, gestorben sind 184 (11,4%), 4 Lehrlinge, 180 Kinder (17,7%). Verblieben waren 103 Kinder und 34 Lehrlinge.

Von den Verpflegten standen 179 im Alter bis zu 1 Jahr, 275 im Alter von 2—4 Jahren, 215 im Alter von 5—8 Jahren, 143 im Alter von 9—12 Jahren, 880 im Alter von 13—18 Jahren.

An Diphtherie und Croup behandelt wurden 223, davon starben 95.

Tracheotomirt wurden 134, davon 44 genesen.

Mittlere Verpflegsdauer 26,7 Tage. Kosten eines Verpflegstages ca. 1 Mk. 39 Pf.

20. Nürnberger Kinderspital.

Im Jahre 1889 verpflegt 304 Kinder; 156 Kn. und 148 M., geheilt wurden 171, gebessert 17, ungeheilt entlassen 8, gestorben 78 (28,4%), verblieben 30.

Das Alter der im Spitale Verpflegten ist nicht ersichtlich gemacht.

An Croup und Diphtheritis behandelt wurden 69, davon genesen 29.

Tracheotomirt wurden 37, davon genesen 9. Intubirt 1.

Die mittlere Verpflegsdauer betrug 39,16 Tage.

Ein Verpflegstag kostete ca. 1,20 Mk.

21. Anna-Hospital zu Schwerin.

Verpflegt wurden 113 Kinder (53 Kn., 60 M.), entlassen wurden 68, gestorben 18 (20,9%), verblieben 27.

Das Alter der im Spitale Verpflegten ist nicht ersichtlich gemacht.

An Diphtherie und Croup wurden behandelt 8, davon geheilt 1.

Tracheotomirt wurden 6, gestorben 6.

Die mittlere Verpflegsdauer betrug 56,7 Tage.

Ein Verpflegstag kostete ca. 1,88 Mk.

22. Kinderhospital zu Lübeck.

Verpflegt wurden 171 Kinder (104 Kn., 67 M.), entlassen wurden: geheilt 87, gebessert 9; es starben 54 (36%), verblieben 21.



Es standen im Alter	unter	1	Jahre	14,	gestorben	11,
" " " "	von	1—4	Jahren	80,	"	29,
" " " "	"	5—8	"	44,	"	10,
" " " "	"	8—12	"	22,	"	3,
" " " "	"	12—15	"	11,	"	1.

An Diphtherie und Croup behandelt wurden 45, davon gestorben 20.

Tracheotomirt wurden 27, davon geheilt 20; intubirt wurde 11 mal, alle starben.

Die mittlere Verpflegsdauer betrug 51,6 Tage.

Ein Verpflegstag kostete ca. 1,27 Mk.

23. Kinderheilanstalt zu Leipzig (Prof. Hennig).

Behandelt wurden 111 Kinder: 54 Knaben, 57 Mädchen; es starben 6 = 5,4%: 1 an Masern (5 Fälle im Ganzen), 2 an Lungenentzündung (im Ganzen 4 Fälle), 1 an Rachitis (17 Fälle), 1 an tub. Meningitis, 1 an Eklampsie.

24. Kinderspital (Eleonoren-Stiftung) in Hottingen bei Zürich.

Behandelt wurden 318 Kinder, neu aufgenommen 285: 155 Kn., 130 M. Geheilt entlassen 133, gebessert 90, ungeheilt 13, gestorben 36 (14,7%), verblieben 46.

Es standen im Alter	bis zu	1	Jahre	44,	gest.	7,
" " " "	von	1—4	Jahren	103,	"	21,
" " " "	"	4—8	"	73,	"	6,
" " " "	"	8—12	"	37,	"	2.
" " " "	über	12	Jahre "	28,	"	0.

An Diphtheritis behandelt wurden 90, davon starben 13.

Tracheotomirt 7, gestorben 2, intubirt 12, gestorben 7.

Intubirt und tracheotomirt 1, gestorben 1.

Die mittlere Verpflegsdauer betrug 42 Tage. Ein Verpflegstag kostete 2,88 Fr.

25. Kinderspital in Basel.

Verpflegt wurden 324 Kinder; 162 Kn., 162 M., geheilt wurden 179, gebessert 31, ungeheilt entlassen 18, gest. 54 (15,6%), sterbend überbracht 13, verblieben 42.

Es standen im Alter	bis zu	1	Jahre	47
" " " "	von	1—5	Jahren	131,
" " " "	"	5—10	"	97,
" " " "	über	10	"	49.

An Croup und Diphtheritis wurden behandelt 31, davon gestorben 17.

Tracheotomirt wurden 15, mit Erfolg 5; intubirt 4.

Die mittlere Verpflegsdauer: 47,9 Tage. Kosten eines Verpflegstages 3,435 Fr.

26. Jenner'sches Kinderspital in Bern.

Verpflegt wurden 278 Kinder; 157 Kn., 121 M., geheilt wurden 184, gebessert 27, ungeheilt entlassen 7, gestorben 33 (13,2%), verblieben 27.

Es standen im Alter	bis zu	1	Jahre	85,
" " " "	von	1—6	Jahren	109,
" " " "	"	7—11	"	56,
" " " "	"	12—16	"	16.

An Diphtheritis wurden behandelt 3. Die mittlere Behandlungsdauer: 36 Tage. Die Verpflegskosten betrugen pro Tag 1,27 Fr.





